Forstwissens...
Centralblatt

Forstliche
Forschungsanstalt
München

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIV. OF CALIFORNIA

Forstwissenschaftliches Centralblatt.

(Früher: Monatsschrift für Forst- und Jagdwesen.)

Unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute aus Wissenschaft und Praxis

herausgegeben von

Dr. Franz Baur,
o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität München.

Zwölfter Jahrgang.
(Der ganzen Reihe XXXIII. Jahrgang.)

Berlin.
Verlag von Paul Parey.
Verlagshandlung für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.
SW., 10 Hedemannstraße.
1890.

Digitized by Google

SD1
F7
v.12

Digitized by Google

Inhalt.

I. Original-Artikel.

Seite

Das land- und forstwirtschaftliche Nachbarrecht. Von Prof. Dr. Graner in Tübingen . . . 1
Die Aufforstung der Laubholz-Krüppelbestände im Spessart. Vom Forstamts-Assistent Knauth in München . . . 16
Über Ertragstafeln für schlagweise bewirtschaftete Hochwaldbestände. Vom fürstlichen Forstmeister Urich in Darmstadt . . . 73
Geschichte der Aufastungstechnik und Aufastungslehre. Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Waldbaues von Dr. K. J. May. (Forsetzung.) . . . 84
Aus dem Insektenjahre 1889. Vom Regierungsrat Dr. Fürst . . . 129
Von der Sterbekasse für das deutsche Forstpersonal. (Berichtigung des Gutachtens im Augustheft 1889) . . . 140
Geschichte der Aufastungstechnik und Aufastungslehre. Ein Beitrag zur Geschiche des deutschen Waldbaues von Dr. K. J. May . . . 205
Weiserprozent und Bodenerwartungswert. Von Prof. Dr. Wimmenauer in Gießen . . . 221
Zur Forstwegebau-Frage. Vom Forstmeister i. P. Volmar in Jena . . . 225
Wald- und Boden-Reinertrag. Vom fürstlichen Forstmeister Urich i. P. zu Darmstadt . . . 271
Das Auftreten der Nonne Liparis monacha — Phalaena Bombix monacha Ratz — in den Waldungen des Regierungsbezirkes Oberbayern im Jahre 1889. Von L. Heiß, kgl. Oberforstrat in München . . . 334
Die Eichenheisterbestände im kgl. bayer. Forstamte Rothenbuch im Spessart. Vom Forstamtsassistent Sell zu Aschaffenburg . . . 338
Der Sterbekassen-Verein für das kgl. bayer. Forstpersonal. Vom Oberförster O. Klette in Bärenfels . . . 349
Höchster Reinertrag und höchste Rentabilität. Vom großh. hess. Oberforstdirektor i. P. Bose in Darmstadt . . . 389
Beobachtungen aus der Praxis über Hylobius abietis. Vom kgl. bayer. Forstmeister Dolles in Vonbreb . . . 410
Welche Betriebsformen empfehlen sich für die Taunuswaldungen in den verschiedenen Höhenlagen mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse und den Wildstand. Vom großh. hess. Oberförster Schwarz zu Homburg v. d. H. . . . 449
Das Nachbarrecht und der Wald. Von Dr. Karl von Fischbach, fürstl. hohenzoll. Oberforstrat in Sigmaringen . . . 517
Die rechnerischen Ergebnisse des Lichtwuchsbetriebes. Vom Regierungsrat Dr. Fürst in Aschaffenburg . . . 525
Säelatte für Nadelholzsamen. Konstruiert und beschrieben von dem kgl. Regierungsforstassessor Eßlinger zu Speyer . . . 535
Anwendung des Plenterschlages bei der Bestandesumwandlung. Vom Forstmeister a. D. Böhme in Eisenach . . . 539
Welchen Zweck und welche Bedeutung haben die Durchforstungs- und Reinigungshiebe in der Forstwirtschaft? In welcher Weise müssen diese Hiebsarten bei den

555339

Digitized by Google

Seite
in der Pfalz vorkommenden verschiedenen Betriebsarten und Bestandsformen ausgeführt werden, wenn dieselben ihren Zweck in forstwirtschaftlicher und finanzieller Hinsicht erfüllen sollen? Vom Forstamsassessor Keller in Bobenthal 565
Wald- und Boden-Reinertrag. Von Professor Dr. Wimmenauer in Gießen . 589
Sterben von der Nonne kahlgefressene Fichtenbestände ab oder nicht? Von Regierungsrat Dr. Fürst in Aschaffenburg 605
Der Wassergehalt streuberechter Flächen. (Zugleich Antwort an Herrn Forstmeister Ney.) Von E. Ramann in Eberswalde 610
Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise des kleinen braunen Kiefernrüsselkäfers, Pissodes notatus F. Von C. Trost, fürstlicher Forstverwalter zu Cainowe bei Powitzko in Schlesien 618

II. Mitteilungen.

Bericht über die XVIII. Versammlung deutscher Forstmänner zu Dresden vom 27. bis 30. August 1889. (Berichterstatter: Behringer, kgl. Forstamts-Assistent z. Z. an der forstlichen Versuchsanstalt München.) 38
Über den Einfluß der Verjüngungsart auf die Astbildung in Fichtenbeständen. Vom Forstrat Gustav Wagener in Castell 55
Mitteilungen einiger wirtschaftlicher Ergebnisse aus den Staatsforsten des Regierungsbezirks Oberpfalz mit Regensburg pro 1887 58
Regelung des Nachbarrechts-Verhältnisses zwischen Feld und Wald in Württemberg 93
Die XIV. Versammlung des elsaß-lothringischen Forstvereins zu Schirmeck . . . 99
Die XXXV. Versammlung des badischen Forstvereins 105
Die VIII. Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen . . . 109
Etat der kgl. württembergischen Forstverwaltung für die Jahre 1889 und 1890 . 150
Die forstlichen Zustände in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika . . . 156
Bericht über die X. Versammlung des württembergischen Forstvereins im Jahre 1889 179
Vom Sterbekassenvereine des kgl. bayer. Forstpersonals. Von dessen Vorstande: Kgl. Forstmeister Kefer in Erlangen 232
Bericht über die vom 7. bis 9. Juli 1889 zu Hanau abgehaltene 16. Versammlung des hessischen Forstvereins. Vom großh. hess. Oberförster Heinemann in Erbach 235
Der Etat der bayer. Forst-, Jagd- und Trift-Verwaltung für ein Jahr der XX. Finanzperiode 1890 und 1891 287
Die Kammerverhandlungen über den vorstehenden Etat 290
Auszug aus der Rede des Professors Dr. Gayer, gehalten beim Antritt des Rektorats der Universität München am 23. November 1889 307
Die neue Ordnung der Hochschulprüfungen im Finanz- und Forstfache zu Gießen. Von Professor Dr. Heß 311
Die XII. Versammlung des Pfälzischen Forstvereines 353
Mitteilungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Hessen vom Jahre 1889 361
Die forstlichen Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika (Fortsetzung des Berichtes im Märzhefte Seite 156 u. f. dieser Blätter) . . . 366
Die Versammlung des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten in Tharand. 373
Bericht über die wichtigsten forstlich interessanten botanischen Arbeiten aus dem Jahre 1888. Von Dr. A. Wieler, Privatdozent der Botanik an der technischen Hochschule zu Karlsruhe 417
Die XVII. Versammlung des Vereins Mecklenburgischer Forstwirte am 19. und 20. Juli 1889 in Crivitz 466
Der Heilbronner Rindenmarkt von 1890. Von Herrn Oberforstrat H. Fischbach in Stuttgart 485
Der Eichenlohrinden-Markt zu Kaiserslautern am 17. Februar 1890 489
Die Hirschhorner Rindenversteigerung 496
Die Heidelberger Rindenversteigerung 498

Digitized by Google

Seite
Die Bingener Rindenversteigerung 499
Die Eichenlohrinden-Versteigerung zu Friedberg in der Wetterau vom 21. März 1890. 500
Die Lohmessen in Boppard und Kreuznach im Jahre 1890. 502
Die Eichenlohrinden-Versteigerung zu Erbach i. O. am 12. März 1890 . . . 503
Der Etat der preußischen Forstverwaltung für das Jahr vom 1. April 1890 bis 1891 596
Mitteilung aus der königl. sächsischen Forstverwaltung vom Jahre 1889 . . . 627

III. Litterarische Berichte.

Nr. 1. Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft von Dr. Richard Heß, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der großh. hess. Ludwigs-Universität zu Gießen. Zweiter Teil: Die forstliche Produktionslehre: erste Lieferung: Waldbau und Forstschutz. 60
„ 2. Forst- und Jagd-Kalender 1890. Herausgegeben von Dr. F. Judeich und H. Behm. In zwei Teilen. I. Teil: Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- und Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen und Notizen 63
„ 3. Länderkunde der fünf Erdteile. Herausgegeben unter fachmännischer Mitwirkung von Alfred Kirchhoff 64
„ 4. Die preußische Jagdgesetzgebung. Bearbeitet von R. Wagener. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage 65
„ 5. Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1886 66
„ 6. Beiträge für Forststatistik von Elsaß-Lothringen. Herausgegeben vom Ministerium für Elsaß-Lothringen, Abteilung für Finanzen, Landwirtschaft und Domänen. VI. Heft. 67
„ 7. Der Waldbau von Dr. Karl Gayer, o. ö. Professor an der Universität München. Dritte, neubearbeitete Auflage 67
„ 8. Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde mit einem Anhange: Die forstschädlichen Wirbeltiere. Als achte Auflage von Dr. J. T. C. Ratzeburg: Die Waldverderber und ihre Feinde, in vollständiger Umarbeitung herausgegeben von Dr. J. F. Judeich und Dr. H. Nitsche. II. Abteilung. Spezieller Teil, I. Hälfte: Geradflügler, Netzflügler und Käfer 116
„ 9. Resultate der Forstverwaltung im Regierungsbezirk Wiesbaden. Jahrgang 1888. Herausgegeben von der Kgl. Regierung in Wiesbaden 117
„ 10 Die Spechte (Pici) von William Marshall. Mit einer Karte . . 118
„ 11. Verhandlungen des Hils-Sollings-Forst-Vereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1888. 26. Hauptversammlung in Göttingen . . 119
„ 12. Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde. Von Ernst Schlottfeldt. . 120
„ 13. Die Handels-Usancen im Welt-Holz-Handel und Verkehr. Von Eugen Laris, Redakteur des „Handelsblatt“ für Walderzeugnisse 192
„ 14. Beiträge zur Statistik der Forsten des Europäischen Rußlands. Von H. K. Henko, Petersburg, 1888. Aus dem Russischen, mit einem Vorwort von Guse, kgl. Oberforstmeister. 193
„ 15. Beiträge zur forstlichen Statik und Waldwertrechnung. Von Gustav Kraft, kgl. preuß. Oberforstmeister 243
„ 16. Das forstliche Weiserprozent von Heinrich Ludwig Bose, großherzoglich hessischem Oberforstrat i. P. 256
„ 17. Die Waldstreu und ihre Bedeutung für Boden und Wald. Nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft und eigenen Untersuchungen dargestellt von Dr. E. Ramann, Dozent an der Forstakademie Eberswalde und Dirigent der chem. phys. Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesen 315
„ 18. Die Forstbetriebseinrichtung. Von Dr. Graner, ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen 376

Digitized by Google

		Seite
Nr. 19.	Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft von Dr. Richard Heß, o. ö. Prof. der Forstwissenschaft an der Universität Gießen. Zweiter Teil: Die forstliche Produktionslehre, 2. Lieferung: Forstbenutzung incl. Technologie	384
„ 20.	Die deutsche Jagdgesetzgebung nach ihrem dermaligen Stande. Von Professor Dr. Joseph Albert	433
„ 21.	Geschichte des Heiligen Forstes bei Hagenau im Elsaß. Nach den Quellen bearbeitet von C. E. Ney, kais. Oberförster zu Hagenau. 2. Teil, XII. Heft der Beiträge zur Landes- und Volkskunde von Elsaß-Lothringen	438
„ 22.	Kauschingers Lehre vom Waldschutz. Vierte Auflage, vollständig neu bearbeitet von Hermann Fürst, kgl. bayer. Regierungs- und Forstrat, Direktor der Forstlehranstalt Aschaffenburg	443
„ 23.	Beiträge zur Durchforstungs- und Lichtungsfrage. Von Gustav Kraft, kgl. preuß. Oberforstmeister	507
„ 24.	Handbuch der Laubholzkunde, von Leopold Dippel. Beschreibung der in Deutschland heimischen und im Freien kultivierten Bäume und Sträucher. Für Botaniker, Gärtner und Forstleute. I. Teil: Monocotyleae und Sympetalae der Dicotyleae	509
„ 25.	Grundlinien zu einer Physiologie des Gerbstoffes, von Gregor Kraus	550
„ 26.	Die Privatforstwirtschaft in Preußen. Von Ernst Arndt, kgl. Oberförster	552
„ 27.	Tabelle zur Berechnung von Tagelöhnen und Gespannschichten. Zum Gebrauche für Forstmänner, Revisoren, Gutsverwalter, Werk- und Bauführer, Vorarbeiter u. s. w. Bearbeitet von Karl Staubigl, städt. Förster .	553
„ 28.	Bericht über die Leistungen und Fortschritte im Waldbau für die zehn Jahre 1879—1888. Zusammengestellt für ausübende Forstmänner und Privatwaldbesitzer und herausgegeben von Oberförster Saalborn. . .	554
„ 29.	Forststatistische Mitteilungen aus Württemberg für das Jahr 1888. Herausgegeben von der kgl. Forstdirektion.	602
„ 30.	Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1888	603
„ 31.	Jahresbericht über die Veröffentlichungen und wichtigen Ergebnisse im Gebiete des Forstwesens, der forstlichen Botanik, der forstlichen Zoologie, der Agrikulturchemie und der Meteorologie für das Jahr 1888. Herausgegeben von Dr. Tuisko Lorey und Dr. J. Lehr	603
„ 32.	Verhandlungen des Badischen Forst-Vereins bei seiner 35. Versammlung in Kenzingen am 16. Sept. 1889	604
„ 33.	Bericht über die XVIII. Versammlung deutscher Forstmänner zu Dresden vom 27. bis 30. August 1889	604
„ 34.	Die Waldungen von Nord-Amerika, ihre Holzarten, deren Anbau und forstlicher Wert für Europa im allgemeinen und Deutschland insbesondere. Bearbeitet von Dr. phil. et oec. publ. Heinrich Mayr, Privatdozent an der Universität München	634
„ 35.	Der akademische Forstgarten bei Gießen als Demonstrations- und Versuchsfeld. Von Dr. R. Heß, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der großh. hessischen Ludwigsuniversität	636
„ 36.	Frommes forstliche Kalendertasche für 1891, 5., der ganzen Folge 19. Jahrg. Redigiert von Emil Böhmerle, k. k. Forst- und Domänenverwalter im Ackerbauministerium.	637
„ 37.	Waldbauliche Forschungen in württembergischen Fichtenbeständen mit Beiträgen zur Wirtschaftsgeschichte, Zuwachs- und Durchforstungslehre. Von Dr. Emil Speidel, kgl. Oberförster, Assistent der kgl. württemb. forstlichen Versuchsanstalt Tübingen	638

Digitized by Google

Seite

IV. Notizen.

Neuere Beobachtungen über den Kiefernspinner 68
Personalveränderungen im kgl. bayer. Staatsforstverwaltungsdienst (im III. Quartal 1889) 69
Personalveränderungen aus Österreich 70
Personalveränderungen in Preußen (im III. Quartal 1889) 70
Notiz für Herrn Professor Dr. Lehr in München 71
Erklärung 71
Bemerkung zu vorstehender Erklärung 72
Die Sterbekasse für das deutsche Forstpersonal 121
C. C. von Lengefeld, der Vater von „Schillers Lotte“ als forstwissenschaftlicher Schriftsteller 122
Nahrung und Schutz für Wildenten 124
Günstige Wachstumsverhältnisse in der Schweiz 125
Personalien aus Sachsen 126
Das Vermögen des Forstschul-Vereins für Böhmen 127
Land- und forstwirtschaftliche Ausstellung in Wien 1890 127
Dr. Grebes 50 jähriges Dienstjubiläum 127
Waldreinerträge aus der Schweiz 128
Land- und forstwirtschaftliche Ausstellung in Wien 1890 128
Die Methode der Tauschwerte 195
Personalnachrichten aus dem Großherzogtum Hessen (1889) 197
Über den Einfluß der gruppen- und horstweisen Stellung der Bäume auf Qualität des Fichten- und Tannenholzes 198
Ein Dienstpferd-Versicherungsverein 199
Statut für die Waldsamen-Kontrole bei der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Mariabrunn bei Wien 263
Erklärung 265
Der Beschluß des österr. Reichforstvereins zu Attensee im September 1889 . . . 266
Personalien im kgl. bayer. Staatsforstverwaltungsdienste im IV. Quartal 1889 . 267
Personalien im Forstdienst des Großherzogtums S.-W.-Eisenach im Anfange des Jahres 1890 268
Personalien in Preußen im IV. Quartal 1889 332
Zur Waldreinertragslehre. Vom großh. hess. Forstmeister Schnittspahn in Nauheim 386
Personalien aus dem Großherzogtum Weimar 388
Forstliches aus dem Ohio-Staate (Nordamerika) 443
Holzwolle als Streumaterial 445
Raccolta di vocaboli botanici e forestali italiani e tedeschi di Lodovico vico Piccioli-Firenzi 1890 446
Die Waldbrände in den Staatswaldungen Bayerns im Jahre 1889 446
Wer war der erste Sonntagsjäger? 447
Einige geschichtliche Notizen über die Sägemühlen. Von Dr. Carl von Fischbach, fürstl. hohenzoller'scher Oberforstrat in Sigmaringen 510
Das Auftreten der Nonne Liparis monacha in den Waldungen des Regierungsbezirkes Oberbayern im Jahre 1890. Von Oberforstrat Heiß 514
Zusammenkunft der während der Wiener Ausstellung daselbst wohnenden Forstwirte 516
Druckfehler-Berichtigung 516
Zur Vogelschutz-Gesetzgebung. Von Regierungsrat Dr. Fürst 556
Personalien aus Sachsen 558
Von der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien 559
Die Forstrechte im kgl. bayer. Regierungsbezirk Oberpfalz und von Regensburg . 559

Digitized by Google

V. Anzeigen.

Seite
Stellegesuch 128
Forstliche Vorlesungen an der Universität München. Sommersemester 1890 . . 200
Vorlesungen an der forstlichen Abteilung der großh. badischen technischen Hochschule Karlsruhe 201
Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen im Sommersemester 1890 . . 201
Forst-Akademie Eberswalde. Sommer-Semester 1890 202
Vorlesungen an der Forstakademie Münden während des Sommersemesters 1890. 202
Universität Tübingen. Vorlesungen im Sommersemester 1890 203
Waldsamen-Bericht 204
Oberlandforstmeister Dr. Karl Grebe † 388
Programm für die XIX. Versammlung deutscher Forstmänner zu Cassel vom 25. bis 28. August 1890 447
Die XVIII. Versammlung der mecklenburgischen Forstwirte 448
Vorlesungen an der Universität München für Forstwirte im Wintersemester 1890/91 560
Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen im Wintersemester 1890/91 . . 561
Forstliche Vorlesungen an der Universität Tübingen im Wintersemester 1890/91 . 561
Vorlesungen an der technischen Hochschule Karlsruhe. Wintersemester 1890/91 . 562
Vorlesungen an der Forst-Akademie Eberswalde. Wintersemester 1890/91 . . . 563
Vorlesungen an der Forst-Akademie Münden während des Wintersemesters 1890/91 564
Versammlung des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten pro 1890 . . . 564

Digitized by Google

I. Original-Artikel.

Das land- und forstwirtschaftliche Nachbarrecht.

Von Professor Dr. Graner in Tübingen.

(Vortrag, gehalten am 13. August 1889 vor der Versammlung des württembergischen Forstvereins in Tübingen über das Thema:

„Welche Stellung nimmt der Forstverein zu der Frage der Regelung des Nachbarschaftsverhältnisses zwischen Wald und Feld?“)[1])

Als ich mir die Frage vorlegte, welcher Gegenstand nach Erledigung des in unmittelbarer Beziehung zum Exkursionsgebiete stehenden waldbaulichen Themas sich wohl dazu eignen dürfte, als Unterlage für unsere Beratungen zu dienen, da dachte ich zunächst weniger an die nunmehr auf die Tagesordnung gesetzte Spezialfrage, als vielmehr an eine mehr allgemein gehaltene Erörterung der in unserer engeren Heimat der Lösung noch harrenden forstpolitischen Fragen überhaupt. In dieser Hinsicht wäre es nahe gelegen, einen Gegenstand in den Kreis der Besprechung zu ziehen, welcher für den Forstbezirk, innerhalb dessen wir tagen, von hervorragender Bedeutung ist; ich habe hier die Einfügung des Schlußsteins in unsere Gesetzgebung über die Grundentlastung im Auge. Nur ungern habe ich darauf verzichtet, in diesem Sinne ein Mahnwort zu sprechen, welches allerdings nicht sowohl den hier versammelten Fachgenossen, als vielmehr dem Gesetzgeber gegolten haben würde. Auf der anderen Seite konnte ich mir aber nicht verbergen, daß eine zu weite Erstreckung des Themas mit Einbeziehung von unter sich mehr oder weniger fremdartigen Stoffen die Gefahr einer Teilung der Aufmerksamkeit im Gefolge haben würde. Es schien mir deshalb den Vorzug zu verdienen, aus dem Bereiche der Landeskulturgesetzgebung einen mehr einheitlichen und zur Zeit im Vordergrunde der

1) Obgleich in dem vorstehend mitgeteilten Vortrage zunächst an die in Württemberg eingebrachte Gesetzesvorlage über das landwirtschaftliche Nachbarrecht angeknüpft worden ist, so glaubte Verfasser doch, den in Rede stehenden Gegenstand auch dem Leserkreise des forstw. Centralblattes vorführen zu können, da die angeregte Frage — schon im Hinblick auf die in dem Entwurfe des deutschen bürgerlichen Gesetzbuches enthaltenen Bestimmungen — auch für weitere Kreise Interesse bieten dürfte.

öffentlichen Diskussion stehenden Gegenstand herauszugreifen. Als ein solcher bot sich dar die schwebende Frage über die Regelung des Nachbarschaftsverhältnisses zwischen Wald und Feld. Für die Wahl dieses Themas fiel vor allem die Thatsache ins Gewicht, daß in Württemberg im Jahre 1886 seitens der Regierung bei den Ständen eine Gesetzesvorlage, betreffend das landwirtschaftliche Nachbarrecht, eingebracht worden ist, über welche freilich vorerst eine Einigung der gesetzgebenden Faktoren noch nicht erzielt werden konnte. Hierbei muß besonders hervorgehoben werden, daß das Scheitern der erstmals eingebrachten Gesetzesvorlage gerade auf Meinungsverschiedenheiten über die Regelung des Nachbarschaftsverhältnisses zwischen Wald und Feld zurückzuführen ist. Sowohl dieser, als auch der weitere Umstand, daß die vorliegende, den Wald unmittelbar berührende Frage bis zur Stunde eigentlich nur von forstlichen Laien in Behandlung genommen worden ist, wird den Wunsch gerechtfertigt erscheinen lassen, dieselbe doch auch vor das Forum eines Kreises von Fachmännern zu bringen und das Gewicht des Votums des Forstvereins in die Wagschale zu legen. Vielleicht läßt sich hieran die Hoffnung knüpfen, es werde auf diese Weise eher ein Boden der Verständigung gefunden werden.

Bevor ich nun aber auf die einschlägigen Materien, als welche sich im wesentlichen drei Punkte, nämlich der beim Anbau der Grundstücke von der Grenze der Nachbargrundstücke einzuhaltende Abstand, das Recht an den „Grenzbäumen" und dasjenige bezüglich des sogenannten „Überhangs" darstellen, im einzelnen eingehe, habe ich eine wichtige Vorfrage zur Erörterung zu bringen, nämlich die Frage nach dem Verhältnisse zwischen der in Rede stehenden landesgesetzlichen Regelung des landwirtschaftlichen Nachbarrechts und dem Entwurfe des neuen deutschen bürgerlichen Gesetzbuches. In dieser Hinsicht ist vorauszuschicken, daß die württembergische Gesetzesvorlage teils solche Materien enthält, welche in dem Entwurfe des bürgerlichen Gesetzbuches keine Berücksichtigung gefunden haben, teils aber auch auf Gegenstände sich erstreckt, für welche eine reichsgesetzliche Regelung in dem bürgerlichen Gesetzbuche vorgesehen ist. Die erstere Gruppe der Bestandteile des württembergischen Gesetzesentwurfs ist zwar — nach der Zahl der Gesetzesartikel zu urteilen — die räumlich umfangreichere; die zweite Gruppe aber begreift die wichtigeren und schwierigeren und zwar gerade diejenigen Gegenstände in sich, welche den forstlichen Interessenkreis unmittelbar berühren. Es kann nun wohl mit Grund die Frage aufgeworfen werden, ob es nicht gerechten Bedenken unterliege, eine landesgesetzliche Regelung auf Gebieten eintreten zu lassen, auf welchen wenigstens die Möglichkeit einer Kollision mit dem allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuche vorliegt, und ob es nicht den Vorzug verdienen

würde, mit der landesgesetzlichen Regelung noch insolange zuzuwarten, bis das deutsche bürgerliche Gesetzbuch in Kraft getreten sein würde, in welcher Hinsicht in juristischen Kreisen von einem Zeitraume von etwa 5 bis 6 Jahren gesprochen wird. Für diese Anschauung läßt sich der Gesichtspunkt geltend machen, daß es etwas Mißliches an sich habe, im jetzigen Zeitpunkte noch landesgesetzliche Vorschriften zu erlassen, deren Aufhebung oder wenigstens Abänderung durch das Reichsgesetz nach Verfluß einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Jahren in Frage kommen könnte. Thatsächlich hat denn auch dieser Standpunkt nicht bloß in der zur Begutachtung des württembergischen Gesetzesentwurfs bestellten Kommission der Kammer der Abgeordneten wenigstens eine Minderheit erlangt, sondern auch bei der Beratung im Plenum mehrfache Vertreter gefunden. Hierbei gingen allerdings die Ansichten insofern auseinander, als von der einen Seite eine nur partielle Regelung des landwirtschaftlichen Nachbarrechts mit Ausschluß der auch vom bürgerlichen Gesetzbuche in Behandlung genommenen Fragen, von anderer Seite dagegen die Zurückstellung der ganzen Gesetzesvorlage bis nach Inkrafttreten des bürgerlichen Gesetzbuches in Anregung gebracht wurde. Wofern man nun überhaupt der Anschauung beipflichten will, daß jede Kollision mit dem bürgerlichen Gesetzbuche vermieden werden soll, so scheint mir der letztere unter den bezeichneten beiden Wegen, nämlich die Zurückstellung der ganzen Vorlage, als der richtigere und zwar um deswillen, weil bei einer nur partiellen Regelung gerade der wichtigste Teil aus der Vorlage verschwinden und infolgedessen dem ganzen Werke der Stempel der Unfertigkeit, des Bruchstückes aufgedrückt werden würde.

Eine andere Frage ist es nun aber, ob in dem uns beschäftigenden Falle wirklich ein zureichender Grund dafür vorliege, die in den beteiligten Kreisen längst als Bedürfnis empfundene landesgesetzliche Regelung des landwirtschaftlichen Nachbarrechts ganz zu unterlassen. Hierbei kommen zweierlei Gesichtspunkte in Betracht. Im Vordergrunde stehen die schwerwiegenden Bedenken, welche vom wirtschaftlichen Standpunkte aus gegen die den sogenannten Überhang regelnde Bestimmung des nunmehr im Entwurfe veröffentlichten bürgerlichen Gesetzbuches erhoben werden müssen, sowie die Hoffnung, durch einen in dem Landesgesetze Ausdruck findenden anderweitigen Versuch der Lösung dieser Frage einen Einfluß auf entsprechende Abänderung der bezüglichen Bestimmung des bürgerlichen Gesetzbuches bei dessen zweiter Lesung zu gewinnen. Hierzu tritt aber noch die weitere Thatsache, daß der nunmehr ebenfalls bekannt gewordene Entwurf eines Einführungsgesetzes zu dem bürgerlichen Gesetzbuche die Anwendung der in Rede stehenden Vorschrift auf den Bereich der Feldgrundstücke eingeschränkt und die Regelung des Nachbarschaftsverhältnisses

zwischen Wald und Feld der Landesgesetzgebung ausdrücklich vorbehalten hat. Nun lassen sich allerdings gegen derartige Vorbehalte zu gunsten der landesgesetzlichen Regelung einzelner Materien des bürgerlichen Rechtes vom nationalen Standpunkte aus gewichtige Bedenken erheben, insofern hierdurch der Einheitlichkeit des großen Gesetzgebungswerkes zweifellos Abbruch geschieht, und ich stehe deshalb auch für meinen Teil nicht an, meiner Anschauung dahin Ausdruck zu geben, daß eine Verbesserung der bezüglichen Vorschrift des bürgerlichen Gesetzbuches selbst, eine Anbequemung derselben an das Bedürfnis der land- und forstwirtschaftlichen Kultur, den Vorzug vor einem derartigen Vorbehalte zu gunsten des Partikularrechtes verdienen würde. Immerhin müssen wir aber mit dem thatsächlichen Stande der Dinge rechnen und stehen also, angesichts jener Bestimmung des Einführungsgesetzes, vor der Alternative, früher oder später eben doch eine neue landesgesetzliche Regelung eintreten oder aber den seitherigen ungewissen und zweifelhaften Rechtszustand fortbestehen zu lassen. Bei dieser Sachlage glaube ich die Bedürfnisfrage der landesgesetzlichen Regelung des Nachbarschaftsverhältnisses zwischen Wald und Feld bejahen und nunmehr auf die Besprechung der zweckmäßigsten Art und Weise dieser Regelung übergehen zu sollen.

Die einzelnen Gegenstände, über welche wir uns schlüssig zu machen haben werden, wurden von mir schon vorhin einleitend namhaft gemacht. Es sind dies:

1. der bei Aufforstungen, beziehungsweise bei der Verjüngung bestehender Waldungen von der Grenze der Nachbargrundstücke einzuhaltende Abstand;
2. das Recht an den Grenzbäumen;
3. das Rechtsverhältnis bezüglich der in die Nachbargrundstücke hinüberragenden Zweige und Wurzeln.

Es schien mir zweckmäßig zu sein, die Vorschläge, welche ich zu diesen einzelnen Punkten zu machen mir erlauben möchte, in eine bestimmte Form zu bringen, und zwar glaubte ich, ausgehend von der Erwägung, daß es hierbei doch immerhin bis zu einem gewissen Grade auf den Wortlaut ankomme, solche gedruckt in Ihre Hände niederlegen zu sollen (vergl. unten). Meine weiteren Ausführungen bezwecken hiernach im wesentlichen nur die nähere Begründung der von mir gestellten Anträge auf Abänderung der Gesetzesvorlage in ihrer ursprünglichen, bezw. in der nach Maßgabe der ständischen Beschlüsse veränderten Gestalt.

Ich habe nun aber noch eine Bemerkung über die Reihenfolge beizufügen, in welcher die einzelnen Gegenstände zur Erörterung zu bringen sein werden. Die in den gedruckten Anträgen eingehaltene Reihenfolge

entspricht nämlich der Aufeinanderfolge der einzelnen Artikel in der Gesetzesvorlage und wurde hiernach nur aus dem Grunde gewählt, um die Vergleichung zu erleichtern. Dagegen wird es sich empfehlen, bei unseren Beratungen die etwas veränderte Reihenfolge einzuhalten, daß zuerst über den Punkt 2, nämlich das Recht an den Grenzbäumen, gesprochen, alsdann der Punkt 3, den Überhang betreffend, zur Diskussion gebracht und somit der Punkt 1, welcher von dem Abstand beim Anbau der Grundstücke handelt, an den Schluß gestellt wird. Solches um deswillen, weil die Beschlußfassung über die Art und Weise der Regelung des Überhangs eine Vorfrage bildet für die Entscheidung der weiteren Frage, ob es der gesetzlichen Fixierung eines Abstands für die Verjüngung bestehender Waldungen bedürfe.

Der hiernach zuerst zur Erörterung zu bringende Gegenstand, nämlich das Rechtsverhältnis bezüglich der Grenzbäume, d. h. derjenigen Bäume, deren Stock von der Grenzlinie geschnitten wird, ist von mehr untergeordneter Bedeutung. Hierbei werde ich auf die Frage, wie es hinsichtlich der Teilung der Früchte der Grenzbäume zu halten sei, — weil bei den Waldbäumen nicht weiter in Betracht kommend, — übergehen können. Dagegen fragt es sich, nach welchen Grundsätzen die Teilung des Baumes selbst im Falle seiner Trennung vom Boden oder Stock zu erfolgen habe. Wir haben hier dreierlei zu unterscheiden: erstlich das seitherige Rechtsverhältnis, welches sich auf das römische Recht gründet, weiterhin die im Entwurfe des bürgerlichen Gesetzbuches vorgesehene Regelung und endlich die Frage der nunmehrigen landesgesetzlichen Regelung. Nach dem römischen Rechte sind die Grenzbäume als partes fundi pro diviso zu betrachten und gehen demgemäß nach erfolgter Trennung vom Boden in das Miteigentum der beiden Nachbarn pro rata der Grundflächenanteile auf dem Stockabschnitte über. Das neue bürgerliche Gesetzbuch hingegen verläßt diesen Grundsatz und ersetzt denselben aus Zweckmäßigkeitsgründen durch die Vorschrift der Teilung zu gleichen Teilen, also ohne Rücksicht darauf, ob der Baum mit seiner Grundfläche mehr an dem einen oder an dem anderen Grundstücke Anteil hatte. Die württembergische Gesetzesvorlage hat nun in der Fassung des Regierungsentwurfes den Standpunkt des Entwurfes des bürgerlichen Gesetzbuches adoptiert und auch die Kammer der Abgeordneten hat denselben zu dem ihrigen gemacht. Im Gegensatze dazu glaubte nun aber die Kammer der Standesherren auf den seitherigen Rechtszustand zurückgreifen zu sollen. Zur Begründung wurde geltend gemacht, es komme mitunter vor, daß Bäume, welche mit ihrem Wurzelstock anfänglich noch ganz innerhalb des einen Grundstücks gestanden hätten, erst mit der Zeit infolge der fortschreitenden Ablagerung neuer Jahres-

ringe über die Grenze herüberwachsen und so zu Grenzbäumen im Sinne des Gesetzes werden, und es erscheine unbillig, in diesen und in ähnlichen Fällen eine Teilung zu gleichen Teilen gesetzlich anzuordnen. Obgleich ich nun diese Argumentation als eine nicht unbegründete anerkenne, so glaubte ich doch in dem Ihnen gedruckt vorliegenden Antrage dem Standpunkte des Regierungsentwurfes mich anschließen zu sollen, wonach zwar für die Zukunft im Grundsatze die Teilung der Grenzbäume zu gleichen Teilen vorgeschrieben, für eine Übergangszeit von 2 Jahren aber die Teilung nach dem alten Rechte vorbehalten werden soll. Hierbei leiteten mich folgende Erwägungen. Erstlich werden wir uns bei näherer Prüfung der Einsicht nicht verschließen können, daß das Verfahren der Teilung pro rata der Grundfläche in der That ein umständliches und zu Zweifeln und Zwistigkeiten Anlaß gebendes ist. In der Regel behilft man sich in der Praxis mit einem Näherungsverfahren, welches darin besteht, daß das Verhältnis der Teile des auf der Grenzlinie senkrecht stehenden Durchmessers des Stockabschnittes ermittelt und der Teilung des Baumes zu Grunde gelegt wird. Es liegt aber auf der Hand, daß auf diesem Wege der Anteil der beiderseitigen Grundflächen nicht in mathematisch richtiger Weise ermittelt wird, sondern daß es für diesen Zweck der Berechnung der beiderseitigen Segmente der Kreisfläche bedürfte. Diese Berechnung nach Segmenten ist aber ein mathematisches Problem, welches für den praktischen Gebrauch jedenfalls viel zu umständlich ist, ganz abgesehen davon, daß die weitaus überwiegende Mehrzahl der Grundbesitzer jenes Problem gar nicht zu lösen im stande wäre. Ich bin nun weit davon entfernt, die Anwendung der mathematisch richtigen Methode an der Stelle des vorhin bezeichneten Näherungsverfahrens empfehlen zu wollen. Wohl aber bin ich der Ansicht, daß, wenn man einmal das Prinzip der mathematisch richtigen Berechnungsweise verläßt und Erwägungen der Zweckmäßigkeit Raum giebt, es den Vorzug verdient, diese Zweckmäßigkeitsrücksichten in vollem Maße walten zu lassen und das Verfahren so einfach als möglich zu gestalten, wie dies bei der Teilung zu gleichen Teilen zutrifft. Nur beiläufig will ich berühren, daß die Teilung pro rata der Grundfläche streng genommen auch eine gesetzliche Vorschrift über die Stockhöhe voraussetzen würde, was aber doch zweifellos zu weit gehen würde. Der für mich Ausschlag gebende Gesichtspunkt ist nun aber die Thatsache, daß der Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuches die Teilung nach gleichen Teilen vorgesehen hat, und ich meine, man sollte, wenn nicht ganz zwingende Gründe vorliegen, welche eine anderweitige Regelung als Bedürfnis erscheinen lassen, an dem durch das bürgerliche Gesetzbuch aufgestellten Prinzip nicht rütteln. Solche zwingende Gründe liegen aber bei der in Rede stehenden Materie durchaus

Digitized by Google

nicht vor. Durch die Einräumung einer zweijährigen Übergangsfrist, während deren die Teilung nach altem Rechte vorbehalten bleibt, dürfte allen Rücksichten der Billigkeit Rechnung getragen sein, zumal da es ohnehin die Ordnung erfordert, mit diesen zu Streit und Zwist Anlaß gebenden Grenzbäumen aufzuräumen und die ganze Frage möglichst aus der Welt zu schaffen. Daß dies für die Zukunft durch die Vorschrift der Einhaltung eines gewissen Abstandes bei der Verjüngung wesentlich erleichtert würde, will ich nur beiläufig erwähnen.

Ich komme zu dem wichtigsten Gegenstande, der Frage nach der Gestaltung des Rechtsverhältnisses bezüglich der in das Nachbargrundstück überragenden Zweige und Wurzeln. Hierbei hat es sich nach den bei den seitherigen Verhandlungen gemachten Erfahrungen als zweckmäßig erwiesen, die Frage der übergreifenden Wurzeln von derjenigen der überragenden Zweige, des „Überhangs" im eigentlichen Sinne des Wortes, zu trennen, da das wirtschaftliche Bedürfnis eine beiderseits abweichende Regelung als wünschenswert erscheinen läßt.

Wenn wir in der Frage nach der Zulässigkeit der Beseitigung der Wurzeln zunächst dem seitherigen Rechte auf den Grund zu gehen suchen, so finden wir nicht sowohl einen sicheren Rechtszustand, insofern namentlich das römische Recht hierüber keine Vorschrift enthält, als vielmehr nur ein thatsächliches, übrigens schwankendes Herkommen. Im allgemeinen wird wohl nur so viel gesagt werden können, daß thatsächlich die Beseitigung übergreifender Wurzeln insoweit, als das betreffende Grundstück unter dem Pfluge stand, seitens des Besitzers anläßlich der Bearbeitung und Bestellung seines Grundstückes vollzogen und von dem Eigentümer des Grundstücks, auf welchem der Baum stand, mehr oder weniger stillschweigend geduldet wurde. Auf der anderen Seite wurde aber der Versuch eines Abgrabens der Wurzeln in Fällen, in welchen vom Standpunkte der Feldbestellung ein zwingendes Bedürfnis hierfür nicht vorlag, also bei ständigem Grasland — Wiesen und Weiden, — wohl immer als eine auf Zurückdrängen des Waldes gerichtete Chikane aufgefaßt und demnach derselben entgegengetreten. Wenn ich nun befürworte, den künftigen Rechtszustand im Anschlusse an das seitherige Herkommen zu regeln, so bin ich zwar, wie jeder Kenner der physiologischen Verhältnisse des Baumlebens, mir recht wohl bewußt, daß das Abgraben der Wurzeln, wenn es einigen Umfang annimmt, in erster Linie den Anstoß zum Kränkeln und schließlichen Eingehen der Traufbäume geben kann. Immerhin aber stehen wir in dieser Frage, was die einer Bearbeitung unterliegenden Grundstücke betrifft, mehr oder weniger einer vollendeten Thatsache gegenüber, und dann werden wir uns der Einsicht nicht verschließen dürfen, daß die Kultur des Bodens,

bezw. die Beseitigung der dieser Kultur entgegenstehenden Hindernisse, wie es hier die Wurzeln sind, ein so sehr aus dem Eigentumsbegriffe fließendes Recht darstellt, daß hiergegen wohl schwerlich wird aufzukommen sein. Der Vorschlag geht deshalb dahin, die Beseitigung der übergreifenden Wurzeln, insoweit als unter dem Pfluge stehende Grundstücke in Frage kommen, zu gestatten. Wenn hierfür im Einklange mit der diesbezüglichen Bestimmung des Entwurfes des bürgerlichen Gesetzbuches die Selbsthilfe zugelassen werden soll, so findet dies seine Begründung in der Erwägung, daß thatsächlich nur der Eigentümer des Feldgrundstückes, welcher dasselbe bearbeitet, hierzu in der Lage ist.

Und nun einige Worte über den wichtigsten Gegenstand der gesamten Materie des landwirtschaftlichen Nachbarrechts, nämlich die Frage nach der Beseitigung des sogenannten „Überhangs“, der in das Nachbargrundstück hinüberragenden Zweige und Äste. Auch hier ist zunächst wieder der bestehende Rechtszustand klarzustellen. Derselbe gründet sich bekanntlich auf das römische Recht, welches freilich auf diesem Gebiete nicht ganz unbestritten ist. Zwar scheint so viel festzustehen, daß nach dem „interdictum de arboribus caedendis“ der Nebenlieger von dem Eigentümer des Baumes die Beseitigung der überragenden Äste bis zur Höhe von 15 Fuß über dem Boden verlangen kann und daß ihm innerhalb dieser Schranke eventuell auch das Recht der Selbsthilfe zusteht. Dagegen sind die Ansichten darüber geteilt, ob der Nebenlieger nicht auch die Beseitigung der in größerer Höhe als 15 Fuß befindlichen und in sein Grundstück überragenden Äste vermittels der „actio negatoria“, d. h. nicht im Wege der Selbsthilfe, sondern auf dem Wege des Prozesses, verlangen könne. Dies der dermalige Rechtszustand. Im Gegensatze zu dem römischen Recht, welches unverkennbar den Verhältnissen der Bodenkultur Rechnung zu tragen bemüht ist, stellt sich der Entwurf des deutschen bürgerlichen Gesetzbuches ganz auf den rein formell-juristischen Standpunkt, indem er eine Bestimmung trifft, welche auf dem Gedanken ruht, daß aus dem Eigentumsbegriffe nicht bloß das Recht der Nutzung des Grund und Bodens, sondern auch dasjenige der unbeschränkten Ausnutzung des über dem Grundstück befindlichen Luftraumes folge. Der wesentliche Inhalt der bezüglichen Bestimmung des Entwurfes des bürgerlichen Gesetzbuches geht nämlich dahin, daß der Nebenlieger die unbeschränkte Beseitigung überragender Zweige (und Wurzeln) von dem Eigentümer des Baumes verlangen könne und, wofern die Beseitigung nicht innerhalb einer dreitägigen Frist nach ergangener Aufforderung erfolge, zur Selbsthilfe und Aneignung der abgetrennten Stücke befugt sei. Es wird gestattet sein, der Vermutung Ausdruck zu geben, daß die Kommission für Ausarbeitung des bürgerlichen

Gesetzbuches bei Feststellung dieses Artikels der praktischen Folgen einer so schroff gehaltenen Bestimmung sich nicht voll bewußt war, und diese Vermutung erhält auch eine gewisse Bestätigung durch eine Bemerkung des Vertreters des Justizdepartements bei der Beratung der mehrfach erwähnten württembergischen Gesetzesvorlage in der Kammer der Abgeordneten. Diese Bemerkung ging dahin, daß „die schwierige Frage der Bestimmung des Verhältnisses von Feld und Wald bei der ersten Lesung des deutschen Entwurfs, wie es scheine, nicht besonders in das Auge gefaßt worden sei" und daß dieselbe gerade im Wege des Landgesetzes behandelt werden sollte „mit der Aussicht und Hoffnung, daß die Aufmerksamkeit der Reichskommission auch auf diesen hochwichtigen Punkt hingelenkt werde."

In diesem Sinne ist nun der württembergische Gesetzesentwurf schon in der Fassung der Regierungsvorlage bemüht, die Härten jener Vorschrift des Entwurfes des bürgerlichen Gesetzbuches zu mildern, indem er die Selbsthilfe durch die Vorschrift der Betretung des Weges der Klage (wenigstens insoweit Waldungen in Frage stehen,) ersetzt und außerdem die Verpflichtung zur Beseitigung der Zweige auf den Zeitraum der Vegetationsruhe (1. Oktober bis 31. März) einschränkt. Dagegen scheint mir die Art und Weise, wie der Regierungsentwurf den Traufbäumen des Waldes noch einen besonderen Schutz angedeihen zu lassen bemüht ist, eine minder glückliche zu sein. Die bezügliche Klausel hat den Inhalt, daß gegenüber von Waldgrundstücken die Beseitigung des Überhanges „insoweit nicht verlangt werden könne, als hierdurch der Fortbestand von Bäumen gefährdet würde, welche zum Schutze des hinterliegenden Waldes erforderlich seien." Gegen diesen Vorschlag läßt sich, wie dies denn auch thatsächlich bei der Beratung in der Kammer der Abgeordneten geschehen ist, nicht mit Ungrund der Einwand erheben, daß die Fassung zu unbestimmt, zu dehnbar sei, der Schärfe entbehre und hierdurch der individuellen Anschauung, ja der Willkür bis zu einem gewissen Grade die Thüre geöffnet werde. Es liegt denn auch in der That die Vermutung nahe, daß eine solche Bestimmung zu einer Quelle von Streitigkeiten werden könnte, und ich hege zudem noch die Befürchtung, daß dieselbe für die Forstpolizeibehörde, in deren Hand die Entscheidung gelegt werden soll, zu einem Danaergeschenk werden würde. Ich sehe hier ganz ab von dem Verdachte der mangelnden Unparteilichkeit, wenn der Forstpolizeibeamte, welcher zugleich Staatsforstverwaltungsbeamter ist, über Fragen, welche den Staatswald betreffen, entscheiden soll, und möchte hauptsächlich nur hinweisen auf die Bürde, welche den Forstämtern aufgeladen würde, wenn sie in ihren räumlich so ausgedehnten Bezirken wegen jedes einzelnen angefochtenen Traufbaumes in Staats-, Gemeinde- und Privatwaldungen zu erkennen hätten. Für

diese Art der Lösung der Frage vermag ich mich hiernach nicht zu erwärmen, hege vielmehr die Ansicht, daß ein Zurückgreifen auf den unleugbar praktischen und den thatsächlichen Kulturverhältnissen Rechnung tragenden Gedanken des römischen Rechtes, welcher die Verpflichtung zur Beseitigung des Überhangs allgemein in den Rahmen einer bestimmten, durch das wirtschaftliche Bedürfnis begrenzten Aufastungshöhe einschränkt, entschieden den Vorzug verdiene. Hiebei wird es sich empfehlen, behufs der Anpassung an das heutige Maßsystem die Aufastungshöhe auf den Betrag von 5 m festzusetzen. Dem Versuche, den Rahmen noch weiter auszudehnen, müßte entgegengetreten werden, da nur für die Ziffer von 5 m ein realer Boden in dem seitherigen Herkommen zu finden ist, während jeder höheren Ziffer der Stempel der Willkürlichkeit anhaften würde. Es ist nun freilich die Frage aufgeworfen worden, ob nicht außer der Forderung der Einschränkung der Aufastungshöhe auf den Betrag von 5 m noch eine besondere Ausnahmebestimmung zum Schutze der Traufbäume in Nadelholzwaldungen gegen die verheerenden Einwirkungen der Stürme in dem Gesetze Aufnahme finden sollte. Ich will nun nicht sagen, daß nicht schon die Aufastung der gefährdeten Träufe der Nadelholzwaldungen auf die Höhe von 5 m unter Umständen bedenkliche Zustände herbeiführen könnte, insofern die Aufastung auch in diesem ermäßigten Betrage zur Einleitung eines Zersetzungsprozesses und zum Kränkeln und Eingehen einzelner Traufbäume Anlaß geben kann. Immerhin aber glaube ich, daß wir uns mit der Beschränkung der Aufastungshöhe auf 5 m auch ohne weitergehende Schutzmaßregeln schon um deswillen zufrieden geben könnten, weil in der Hauptsache auf Grund des seitherigen Herkommens eigentlich schon ein fait accompli vorliegt.

Wenn wir hiernach von unserem Standpunkte als Vertreter des Waldes die Forderung mit Nachdruck erheben müssen, daß, wofern nicht dem Bestande der Waldungen unberechenbarer Schaden zugefügt werden soll, die schroffe und einseitig formelle Regelung, wie solche in dem Entwurfe des bürgerlichen Gesetzbuches Ausdruck gefunden hat, durch eine Bestimmung, welche die Verpflichtung zur Beseitigung des Überhanges auf die Aufastungshöhe von 5 m beschränkt, zu ersetzen sei, so kann mit Genugthuung konstatiert werden, daß — von einem einzigen allerdings wesentlichen Differenzpunkte abgesehen — über diese Frage bereits eine Einigung der beiden Kammern erzielt werden konnte. Die einzige Meinungsverschiedenheit, an welcher schließlich das ganze Gesetz vorläufig gescheitert ist, besteht darin, daß die Kammer der Abgeordneten das besagte Zugeständnis nur für die bereits vorhandenen Waldbestände machen, dasselbe aber auf den

aus der Verjüngung hervorgehenden neuen Bestand nicht ausdehnen, vielmehr auf letzteren die Bestimmung der unbeschränkten Beseitigung des Überhanges in Anwendung bringen wollte, während die Kammer der Standesherren, wie ich glaube, mit gutem Grunde auf der Forderung beharrte, daß die Beschränkung der Aufastungshöhe auf 5 m auch dem neuzubegründenden Bestande zugute komme.

Dieser noch übrig gebliebene Differenzpunkt ist nun freilich von größerer Tragweite, als es dem Fernerstehenden, dem Laien, auf den ersten Blick scheinen mag, insofern es einen solchen allerdings vielleicht befremdet, daß schon für eine so entfernte Zukunft Vorsorge getroffen werden soll. Der praktische Hintergrund der schwebenden Streitfrage ist nämlich darin zu suchen, daß letztere unmittelbar auf den bei der Verjüngung des Waldes von der Grenze einzuhaltenden Abstand zurückwirkt. Denn es ist ja klar, daß, woferne der neuzubegründende Bestand der Eventualität der vollen Beseitigung des Überhanges ausgesetzt wird, auch ohne eine gesetzliche Bestimmung über den bei der Verjüngung einzuhaltenden Abstand der Wald ganz von selbst und zwar in erheblichem Maße sich von der Grenze zurückziehen muß.

Hiermit gelangen wir zu dem letzten Gegenstand der Erörterung, nämlich eben der Frage der gesetzlichen Feststellung eines derartigen Abstandes. Wenn wir in dieser Hinsicht zunächst wiederum den bestehenden Rechtszustand mit Beschränkung auf unsere engere Heimat in das Auge fassen, so ist es bekanntlich eine bestrittene Frage, ob die Bestimmung der alten Bauordnung von 1655, daß „gemeine Obst- und andere Bäume im Feld 7 Fuß von der Grenze entfernt bleiben sollen“, auch auf den Wald Anwendung finde oder nicht. Diese Unsicherheit des seitherigen Rechtszustandes scheint mir nun schon an und für sich das Bedürfnis nach einer gesetzlichen Regelung des Abstandes auch für die Verjüngung bestehender Waldungen nahezulegen. Ein solches Bedürfnis würde nur unter der Voraussetzung in Wegfall kommen, wenn die Vorschrift der unbeschränkten Beseitigung des Überhanges sei es allgemein oder doch wenigstens für den aus der Verjüngung hervorgehenden neuen Bestand, Gesetzeskraft erhielte. Da wir nun aber diesem letzteren Verlangen entgegenzutreten alle Ursache haben, so — glaube ich — kommen wir nicht anders aus dem circulus vitiosus heraus, als wenn wir das Zugeständnis eines bei der Verjüngung bestehender Waldungen einzuhaltenden mäßigen Abstandes gewissermaßen als Äquivalent dafür machen, daß die Beschränkung der Aufastungshöhe auf den Betrag von 5 m auch mit Beziehung auf den aus der Verjüngung hervorgehenden neuen Bestand Annahme findet. Daß wir jenes Zugeständnis der Einhaltung eines Abstandes von 2 m bei der Verjüngung machen, scheint mir eine Forderung der Billigkeit zu sein, und

ich kann auch nicht finden, daß dasselbe dem Interesse des Waldes widerstreiten würde. Die Einhaltung eines gewissen Abstandes bei der Neubegründung der Bestände ist für den Waldbesitzer schon um deswillen eine Notwendigkeit, weil er nur auf diesem Wege einigermaßen den Mißständen vorbeugen kann, welche mit der späteren Beseitigung des Überhanges stets mehr oder weniger verknüpft sind, auch wenn solche nur innerhalb des Rahmens von 5 m gefordert wird. Wenn nun aber die einzelne Verwaltung selbst in die Lage versetzt wird, auch ohne gesetzliche Nötigung einen gewissen Abstand einzuhalten, so sehe ich nicht ein, welches Hindernis der gesetzlichen Fixierung dieses Abstandes auf den Betrag von 2 m entgegenstehen sollte; vielmehr glaube ich, daß nur durch eine solche Bestimmung Klarheit in den seither bestehenden unsicheren Rechtszustand gebracht werden kann. Auf der anderen Seite dürfte es aber allerdings genügen, einen solchen Abstand nur für den Fall der künstlichen Verjüngung durch Saat oder Pflanzung vorzuschreiben, da die Vorschrift des Zurückhauens des auf natürlichem Wege angekommenen Jungwuchses immerhin eine Belästigung des Waldbesitzers im Gefolge haben könnte. Letzterer wird übrigens in seinem eigenen Interesse gut daran thun, auch bei der natürlichen Verjüngung auf Einhaltung des Abstandes von 2 m thunlichst Bedacht zu nehmen.

Noch ist der im Regierungsentwurfe vorgeschriebenen Abstände für den Fall der Neu-Anlage von Wald auf bisher nicht zum Waldgrund gehörendem Boden Erwähnung zu thun. Ich will mich in dieser Hinsicht möglichst kurz fassen und kann nur sagen, daß ich den im Entwurfe für den Hochwaldbetrieb vorgesehenen Abstand von 6 m für entschieden zuweitgehend halte. Vor allem ist hier nicht außer acht zu lassen, daß solche Waldanlagen, soweit sie nicht dem Zwecke der Arrondierung dienen, in der Hauptsache nur auf minderwertigen Feldgrundstücken (Außenfeldern, Weiden u. dergl.), überhaupt auf solchen Flächen vorgenommen zu werden pflegen, deren Aufforstung im allgemeinen Landeskulturinteresse gelegen ist. Wenn nun hier derartige weitgehende Abstände vorgeschrieben werden, wie dies im Regierungsentwurfe geschehen ist, so wird eine solche Vorschrift thatsächlich die Wirkung eines Kulturhindernisses haben. Es darf hierbei durchaus nicht der Unterschied zwischen dem Walde und den mit Bäumen bepflanzten Feldgrundstücken übersehen werden, welcher darin besteht, daß beim Wald der unbestockte Außenstreifen einfach ertragslos bleibt, während bei der weitständigen Bepflanzung der Baumgüter immer noch eine Ausnutzung des Bodens stattfindet. Für das richtigste würde ich es halten, wenn überhaupt der Unterschied zwischen Neu-Anlage und Verjüngung bestehender Waldungen fallen gelassen und allgemein der Abstand

auf 2 m festgesetzt würde, um so mehr, als der Unterschied des „alten" und des „neuen Waldes" mit der Zeit sich ja doch verwischen wird. Nur, um mich von dem ursprünglichen Regierungsentwurfe nicht allzuweit zu entfernen, habe ich, gewissermaßen im Sinne eines Kompromisses, den Vorschlag gemacht, den Abstand beim Niederwaldbetrieb auf 2 m (statt der im Entwurfe vorgesehenen 3 m) und beim Hochwaldbetrieb auf 4 m (statt 6 m) festzusetzen. Die Belassung des Abstands von 6 m beim Oberholz des Mittelwaldes dürfte deshalb weniger Bedenken haben, weil bei dieser Betriebsart der Boden wenigstens durch das Unterholz ausgenutzt wird, und weil allerdings das Oberholz des Mittelwaldes sich stärker in die Äste verbreitet, als der im Schlusse erwachsende Hochwald. Noch möchte ich die Bemerkung beifügen, daß mir der Vermittlungsvorschlag der Kommission der Kammer der Standesherren, wornach der Abstand verschieden festgesetzt werden soll, je nachdem der Wald auf die südliche, südöstliche und südwestliche Seite der Feldgrundstücke oder aber auf die entgegengesetzten Seiten zu stehen komme, ein wenig glücklicher zu sein scheint. Zu welchen Unzuträglichkeiten ein solcher wechselnder Abstand bei nur einigermaßen unregelmäßiger Konfiguration der Außengrenzen führen müßte, ist naheliegend.

Indem ich meine Darlegungen im Umkreise des für den Vortrag zwar etwas spröden, aber wirtschaftlich gewiß hochbedeutsamen Gegenstandes beschließe, darf ich wohl der Hoffnung Ausdruck geben, es möchten unsere Beratungen und das sich hieran anschließende Votum des Forstvereins den Ausgangspunkt für die so wünschenswerte Verständigung auf dem Gebiete des land- und forstwirtschaftlichen Nachbarrechts bilden.

Anlagen:

I. Wortlaut der §§ 855 und 861 des Entwurfes des bürgerlichen Gesetzbuches und des Art. 67 des Entwurfes eines Einführungsgesetzes hiezu:

§ 855 des bürgerlichen Gesetzbuches.

Von einem Baume, welcher auf der Grenze steht, gebühren die Früchte den Nachbarn gemeinschaftlich zu gleichen Teilen. Nach der Trennung von dem Boden ist der Baum gemeinschaftliches Eigentum der Nachbarn zu gleichen Teilen.

Der eine Nachbar hat gegen den anderen den Anspruch auf Beseitigung des Baumes. Die Kosten der Beseitigung sind von den Nachbarn zu gleichen Teilen zu tragen; sie fallen jedoch dem Nachbarn, welcher die Be-

seitigung verlangt, allein zur Last, wenn der andere Nachbar auf sein Miteigentum verzichtet; in diesem Falle wird von dem ersteren mit der Trennung das Alleineigentum erworben.

§ 861 des bürgerlichen Gesetzbuches.

Wenn Zweige oder Wurzeln eines auf einem Grundstücke stehenden Baumes oder Strauches in das Nachbargrundstück hinüberragen, so kann der Eigentümer des letzteren Grundstückes verlangen, daß das Hinüberragende von dem Eigentümer des anderen Grundstückes von diesem aus beseitigt wird. Erfolgt die Beseitigung nicht binnen drei Tagen, nachdem der Inhaber des Grundstückes, auf welchem der Baum oder Strauch sich befindet, dazu aufgefordert ist, so ist der Eigentümer des Nachbargrundstückes auch befugt, die hinüberragenden Zweige und Wurzeln selbst abzutrennen und die abgetrennten Stücke ohne Entschädigung sich zuzueignen.

Art. 67 des Einführungsgesetzbuches.

Unberührt bleiben die landesgesetzlichen Vorschriften, durch welche die Rechte des Eigentümers des einem Waldgrundstücke benachbarten Grundstückes in Ansehung der auf der Grenze oder auf dem Waldgrundstücke stehenden Bäume und Sträucher anders als im § 855 Abs. 2 und im § 861 des bürgerlichen Gesetzbuches bestimmt werden.

II. Thesen des Referenten, enthaltend Abänderungsvorschläge zu den Artikeln 19 bis 21 des württembergischen Gesetzesentwurfes über das landwirtschaftliche Nachbarrecht:

Art. 19.

Wenn bereits bestehende Waldungen (vergl. Art. 1 des Forstpolizeigesetzes vom 8. September 1879) durch Saat oder Pflanzung verjüngt werden, so ist von der Grenze landwirtschaftlich benutzter Nachbargrundstücke ein Abstand von 2 m einzuhalten (vergl. auch Art. 21 d).

Mit neuen Waldanlagen auf bisher zum Waldgrund nicht gehörendem Boden ist von der Grenze landwirtschaftlich benutzter Nachbargrundstücke ein Abstand einzuhalten, welcher

a) beim Niederwald und Unterholz des Mittelwaldes 2 m,
b) beim Hochwald 4 m,
c) beim Oberholz des Mittelwaldes 6 m

beträgt.

Gegenüber von Weinbergen sind die in Absatz 2 bezeichneten Abstände zu verdoppeln, soweit der neuanzulegende Wald auf deren südliche, südöstliche oder südwestliche Seite zu liegen kommt.

Alle diese Abstände sind in wagrechter Richtung von der Mitte der Stämme bei deren Austritt aus dem Boden zu messen.

Art. 20 a.

Von einem Baum, welcher auf der Grenze steht, gehören die Früchte den Nachbarn gemeinschaftlich zu gleichen Teilen.

Nach der Trennung vom Boden ist der Baum gemeinschaftliches Eigentum der Nachbarn zu gleichen Teilen. Der eine Nachbar hat gegen den andern den Anspruch auf Beseitigung des Baumes.

Die Kosten der Beseitigung sind von den Nachbarn zu gleichen Teilen zu tragen; sie fallen jedoch dem Nachbar, welcher die Beseitigung verlangt, allein zur Last, wenn der andere Nachbar auf sein Miteigentum verzichtet; in diesem Falle wird von dem ersteren mit der Trennung das Alleineigentum erworben.

Die Bestimmungen des Abs. 2 und 3 treten jedoch erst nach Ablauf von 2 Jahren, von der Verkündigung des Gesetzes an gerechnet, in Kraft (vergl. Art. 20 b).

Art. 20 b.

Wenn ein auf der Grenze stehender Baum innerhalb des auf die Verkündigung des Gesetzes folgenden Zeitraumes von 2 Jahren vom Boden getrennt wird, so ist gemäß dem seitherigen Rechte der Baum, sowie der Aufwand für Beseitigung desselben, nach Verhältnis der Grundfläche, welche der Baum bei seinem Austritt aus dem Boden auf dem Eigentum der einzelnen Nachbarn eingenommen hat, unter den letzteren zu teilen. Der Eigentümer desjenigen Grundstückes, innerhalb dessen der größere Teil der Grundfläche des Baumes sich befindet, hat gegen den Nachbar den Anspruch auf Beseitigung desselben.

Art. 21 a.

Wenn Wurzeln eines auf einem Grundstück stehenden Baumes oder Strauches in das Nachbargrundstück hinüberragen, so ist der Eigentümer des letzteren Grundstückes berechtigt, den überragenden Teil der Wurzeln zu entfernen und ohne Entschädigung sich zuzueignen (vergl. auch Art. 21 d).

Gegenüber den bei Verkündigung des gegenwärtigen Gesetzes bereits vorhandenen Waldungen oder auf sonstigen Grundstücken stehenden Bäumen ist jedoch die Beseitigung der Wurzeln nur in dem Falle, wenn das Grundstück, in welches dieselben übergreifen, unter dem Pflug steht oder in sonstiger Weise bearbeitet wird, nicht aber auch dann gestattet, wenn das betreffende Grundstück als ständiges Grasland (Wiese) benutzt wird.

Die Ziehung eines Grenzgrabens ist übrigens auch in dem letztgedachten Falle zulässig.

Art. 21 b.

Wenn Äste oder Zweige eines auf einem Grundstück stehenden Baumes oder Strauches in das Nachbargrundstück hinüberragen, so kann der Eigentümer des letzteren Grundstückes verlangen, daß der überragende Teil von dem Eigentümer des anderen Grundstückes und zwar gegenüber von landwirtschaftlich oder gewerblich benutzten Grundstücken bis zur Höhe von 5 m (vom Boden ab bis zu den unteren Zweigspitzen gemessen), gegenüber von Gebäuden bis zur vollen Höhe der letzteren beseitigt werde (vergl. auch Art. 21 d). Der Eigentümer des andern Grundstückes ist jedoch zur Beseitigung nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März verpflichtet. Erfolgt die Beseitigung nicht binnen der Zeit von 3 Monaten nach geschehener Aufforderung, wobei jedoch der Zeitraum vom 1. April bis 30. September nicht eingerechnet wird, so ist die Beseitigung im Zwangwege zu verfügen. Die abgehauenen Zweige gehören dem Eigentümer des Stammes.

Gegenüber von Waldgrundstücken tritt der Abs. 1 erst nach Verfluß von 2 Jahren, von der Verkündigung des Gesetzes an gerechnet, in Kraft.

Art. 22 c.

Eigentümer eines Waldgrundstückes, in welches Zweige oder Wurzeln eines angrenzenden Waldgrundstückes hinüberragen, sind diese zu dulden verpflichtet.

Dasselbe gilt bei angrenzenden Baumgütern.

Ebenso steht bei Bäumen, welche auf Straßen oder deren Zubehörden (Nebenwegen, Dämmen, Böschungen) oder zufolge polizeilicher Anordnung längs der Straßen gepflanzt werden, dem Eigentümer des anstoßenden Grundstückes ein Recht, die Beseitigung der in sein Eigentum hereinragenden Zweige oder Wurzeln zu verlangen, nicht zu.

Art. 21 d.

Die Bestimmungen in Art. 19, Art. 21 a Abs. 1 und Art. 21 b Abs. 1 greifen nicht Platz gegenüber von solchen Nachbargrundstücken, welche ständige Weide, Heide oder sonst regelmäßig landwirtschaftlich nicht benutzt sind.

Die Ziehung eines Grenzgrabens ist jedoch auch in diesem Falle gestattet.

III. Resolution des Forstvereins:

(Bemerkung: Da zur Durchbearbeitung der vorstehenden Thesen die Zeit nicht zureichte, wurde vom Antragsteller die nachstehende Resolution, welche hiernach einstimmig zur Annahme gelangte, in Vorschlag gebracht.)

„Der Forstverein giebt seiner Überzeugung dahin Ausdruck, daß die schroffe und den thatsächlichen Kulturverhältnissen zu wenig Rechnung tragende Bestimmung des Entwurfes des bürgerlichen Gesetzbuches, welche die volle und unbeschränkte Beseitigung des sogenannten „Überhangs“ — und zwar mit Zulassung der Selbsthilfe — vorschreibt, durch eine Bestimmung zu ersetzen sei, welche, zurückgehend auf den Grundsatz des römischen Rechts, dem Grundbesitzer die Verpflichtung zur Beseitigung der in das Nachbargrundstück hinüberragenden Zweige nur innerhalb der durch das wirtschaftliche Bedürfnis begrenzten Aufastungshöhe von 5 m über dem Boden auferlegen würde.“

Die Aufforstung der Laubholz-Krüppelbestände im Spessart.

Vom Forstamts-Assistent Knauth in München.

Bei dem Übergang des Spessart-Komplexes an die Krone Bayern im Jahre 1814 war der ersten geregelten Wirtschaft in diesen Waldungen ein sehr intensiver Kulturbetrieb gewissermaßen an die Fersen geheftet.

Waren doch von der Gesamtfläche der zu diesem Komplexe gehörigen Staatsforste zu damals 103 937 Tagwerken = 35 414 ha nicht weniger als 25 pCt., mithin rund 8850 ha als Kulturobjekte anzusprechen, deren Wiederbestockung denn auch mit aller Energie begonnen und so erfolgreich

weiter betrieben wurde, daß nach Umfluß der Jahre 1825/26 mit 1836/37 d. i. des ersten geordneten Wirtschaftsabschnittes bereits 7740 Tagwerke, und zwar 2000 Tagwerke mit Laubholz und 5740 Tagwerke mit Nadelholz neu aufgeforstet erscheinen.

Schon in diesen Ziffern[1]) spricht sich der erkannte Rückgang der Standorte und deren Unvermögen für die Laubholznachzucht aus, da ja bereits 74 pCt. dieser Fläche dem Nadelholz zugewiesen werden mußten, wobei man mit der Wahl des Nadelholzes sicherlich nicht zu weit gegangen war.

In der nächstfolgenden Periode 1837/38 mit 1845/46 wurden weiter aufgeforstet 16400 Tagwerke, wovon 3900 Tagwerke — also nur 24 pCt. — auf Laubholzverjüngungen treffen und abermals 12500 Tagwerke — mithin 76 pCt. — dem Nadelholzgebiete verfallen.

Daß an der Summe der in beiden genannten Zeitabschnitten aufgeforsteten Fläche zu 24140 Tagwerken = 8225 ha und der gesamten hiermit bedingten Aufforstungsthätigkeit das nördliche Spessartgebiet, welches ja hauptsächlich die durch Streunutzung besonders beanspruchten Vorberge einschließt, mit reichlich 90 pCt. beteiligt war, mag nur gelegentlich erwähnt sein, und daß dieses Verhältnis thatsächlich für den gegenwärtigen Stand der Frage noch zutreffend ist, von dem lokalkundigen Leser aus der unten gegebenen Tabelle (Rubrik 2 u. 7) leicht entnommen werden. Damit ist auch der erfreuliche Beweis geliefert, daß es mit dem inneren eigentlichen Laubholzgebiet weit besser bestellt ist.

Als flottante Ziffer befindet sich in obigen Flächenangaben nun auch die jeweils größere oder kleinere Fläche der zur Wiederaufforstung „verfügbar" gewordenen Laubholz-Knüppelbestände. Deren Abräumung durfte ja mit Rücksicht auf die nachhaltige Befriedigung des Streubedarfes der berechtigten Eingeforsteten nur langsam erfolgen und so mußte eine nur allmähliche Wiederaufforstung der Krüppelwaldflächen „wünschenswert" erscheinen.

Aus den bereits angegebenen Quellen ist zu entnehmen, daß im Jahre 1861 noch 6512,42 Tagwerke = 2218,958 ha unaufgeforsteter Krüppelwaldobjekte vorhanden und diese bis zum Jahre 1876 auf rund 3470 Tagwerke = 1182 ha reduziert waren.

In der vorliegenden Arbeit habe ich mir die Aufgabe gestellt, den Aufforstungsgang der letzten zwei Dezennien, also vom Jahre 1870 ab

---

1) Vergl. den Artikel von Professor Dr. Gayer „Bestockungswandlungen im Spessart" in der Monatsschrift für Forst- und Jagdwesen v. J. 1876, S. 337 ff., und „Forstlichen Mitteilungen" für Bayern der allgem. Reihe 2., 6. u. 11. Heft.

im Großen und Ganzen vor Augen zu führen und ich verdanke es der Mühewaltung sämtlicher Forstamtsvorstände, deren Bezirke die Tabelle ausweist, daß ich in den Stand gesetzt bin, die folgende Zusammenstellung zu geben:

(Siehe Tabelle S. 19.)

Es verbleiben demnach am Schlusse der Kulturperiode 1888 immerhin noch 1118,143 ha Krüppelflächen zur Aufforstung. Hierin sind 226,534 ha neuerdings als solche ausgeschiedene Bestände und Flächen von 36,410 ha, welche mit Rücksicht auf Wildpark-Verhältnisse bis jetzt nicht zur Aufforstung gelangten, inbegriffen.

Es muß auffällig erscheinen, daß trotz des ziffermäßigen Ausweises der aufgeforsteten Fläche in Rubrik 6, die Restfläche der noch zur Aufforstung verbleibenden Krüppelwald-Bestände in Rubrik 7 vorstehender Tabelle am Schlusse des Jahres 1888 sich immer noch mit 1118 ha aufsummiert, also nur um etwa 60 ha weniger beträgt, denn jene im Jahre 1876 vorhandene, obwohl die Detailzusammenstellungen der forstamtlichen Tabellen seit dem Jahre 1876 allein die Fläche von 1584 ha nachweisen, somit für die Zeit bis jetzt 66 pCt. der ganzen zur Aufforstung gekommenen Fläche beanspruchen.

Diese Differenz darf jedoch nicht darauf zurückgeführt werden, daß in vorstehender Tabelle auch die zwei nicht zum eigentlichen Komplexe zählenden und in früheren Zusammenstellungen außer Ansatz gebliebenen Forstämter Aura und Mittelsinn einbezogen wurden, vielmehr kann nicht genug hervorgehoben werden, in welch rapider Weise die Erlahmung der Standortsthätigkeit bis in die jüngste Zeit herein gleichen Schritt zu halten vermochte mit den rastlosen Aufforstungsbestrebungen.

So erklärt sich, daß eine scharfe Grenze der Ausscheidung zwischen den Buchenkrüppelbeständen und den nach Ablauf einer gewissen Zeit sehr nahe an diese angleichenden, zur kritischen Zeit der Diagnose aber noch als matte Buchenbestände anzusprechenden Bestandesbildern nie gezogen werden konnte und kann. In sehr vielen, weitaus den meisten Fällen treten indes derartige Bestandesunterschiede in ganz gleichalterigen und sonst unter fast gleichen Verhältnissen aufgewachsenen Beständen ohne jeglichen Übergang und so unvermittelt, sowohl in horizontaler (Höhenlage) wie vertikaler Begrenzung (Exposition) in die Erscheinung, daß für diese geradezu charakteristischen Bilder kaum Zweifel für die Unter- und Ausscheidung bestehen können. Auch giebt hier die Bodenschau, deren Befunde ja wie ein roter Faden in den Spessarter Wirtschaftsregeln eingeflochten sind, ganz untrüglichen Aufschluß.

Forstamt	Am Schlusse des Jahr. 1870 waren noch vorhanden Laubholz-krüppel-bestände	Hiervon wurden in den Jahren 1871 mit 1888 aufgeforstet				Es verbleiben demnach noch aufzuforsten	Bemerkungen
		mittels		auf andere Weise	sohin im ganzen		
		Riesensaat	Riesenpflanzung				
	Hektare						
1	2	3	4	5	6	7	8
Altenbuch	58,548	9,965	3,905	22,268	36,138	22,410[1])	[1]) mit Rücksicht auf Wildparkverhältnisse vorerst nicht aufgeforstet.
Aura	155,045	—	59,399	—	59,399	95,646	
Bischbrunn	29,000	29,000	—	—	29,000	—	Erfolg sehr befriedigend.
Hain (Spezialbezirk)	54,650	36,800	11,270	6,580	54,650	—	Erfolg meist sehr günstig.
Assessorenbezirk Sailauf	74,600	46,966	5,920	—	52,886	21,714	desgl.
Lohr-West	5,111	—	5,111[2])	—	5,111	—	[2]) infolge mißratener Saat.
Mittelsinn	297,202	41,569	166,547	—	208,116	89,086	
Partenstein (Spezialbezirk)	217,000	81,550	92,450	—	174,000	43,000	
					dann	60,000	neuerdings ausgeschiedene Krüppelbestände.
Assessorenbezirk Frammersbach	402,030	136,470	82,370	—	218,840	183,190	
					dann	35,000	desgl.
Rohrbrunn	14,000	—	—	—	—	14,000	nicht aufgeforstet aus Wildparkrücksichten.
Ruppertshütten . . .	200,000	34,498	54,250	61,528	150,276	49,724	
Schöllkrippen (Spezialbezirk)	211,498	168,311	8,125	—	176,436	35,062	
Assessorenbezirk Heigenbrücken	725,876[3])	444,922	94,643	—	539,565	186,311[4])	[3]) hierin 328,531 ha, welche seit dem Jahre 1837 rückgängig geworden und nun den Krüppelbeständen zuzuzählen waren, deshalb:
Wiesen	954,000	192,000	277,000	202,000	671,000	283,000	[4]) einschließlich 131,534 ha neuerdings ausgeschied. Krüppelbestände.
Summe zu Ende des Jahres 1888	8398,560[5])	1222,051	860,990	292,376	2375,417	1118,143[6])	[5]) 95 pCt. für den nördlichen Spessart. [6]) inkl. 226,534 ha jüngst ausgeschiedener Krüppelbestände.

Dem Besucher der Buchenbestände namentlich des Vorspessarts wird es auffallen, daß oft ein ganz geringer Expositionswechsel, der das Verwehen des Laubes durch erhöhte Luftzufuhr einigermaßen begünstigt, schon genügt, um dem vollen Übel Thür und Thor zu öffnen. In verhältnismäßig kurzer Zeit ist die Reaktion des entblößten, rasch die wenige Feuchtigkeit abgebenden Buntsandsteinbodens zu beklagen, es läßt der Bestand im Zuwachs insbesondere im Höhenwuchs nach und es tritt, wie beim alternden Menschen, Wipfeldürre ein, wir stehen schon am Ende der Kalamität, denn die Verhagerung und Verunkrautung des Bodens hat damit gleichen Schritt gehalten. Wenn, um mit Professor Dr. Hartig zu reden, „die Buche unter Umständen Luxus mit ihren Blättern treibt", wie tief ist dann die Bonität gesunken, wenn nicht einmal die zur Existenz notwendige Laubmenge mehr erzeugt wird! Deshalb sind auch alle etwas vorspringenden Köpfe des sonst sehr sanft geformten Terrains, — für Wegtracierung in koupiertem Terrain können die Formen nicht besser gewünscht werden — dann die meisten Hoch- und Freilagen Domänen der ehemaligen Laubholz-Krüppelbestände gewesen und bleiben es ceteris paribus noch, soweit nicht in wenigen schlimmen Fällen jetzt noch durch die Grabenkultur vorgebaut zu werden vermag. Der Hinweis, daß, wie schon a. a. O.[1]) mitgeteilt, bis jetzt eine Fläche von 3160 ha mit Regenerations- und Wasserfanggräben versehen ist, mag an dieser Stelle besonderes Interesse verdienen. Gelingt es, wenigstens die mit Gräben bedachten Buchengebiete zu retten, so ist damit eine große Kulturarbeit gethan.[2])

Immerhin bleibt dem säenden und pflanzenden Forstmann noch auf eine Reihe von Jahren ein nur zu großes Feld zur Bestellung, die Flächengröße der die Aufforstung gewärtigenden Krüppelwaldobjekte ist eben immer noch eine schwebende.

Es soll nun des weiteren nicht Zweck dieser Abhandlung sein, auf jene, alle einschlägigen Verhältnisse im großen umfassenden Verordnungen, d. i. die Generalideen in dieser hochwichtigen Frage reproduzierend einzugehen, sondern es sei der Leser eingeladen, die Spezialideen kennen zu lernen, wie sich dieselben naturgemäß aus einer langjährigen intensiven und mit jedem Frühjahr wiederkehrenden Kulturarbeit bei den Hauptkulturverfahren herausgebildet haben.

Sowenig die gegenwärtige Generation sich alles Gute vorbehalten darf, will und wird, so kann es aber auch nicht Wunder nehmen, daß

1) Forst- und Jagdzeitung 1889, Januarheft.

2) Wir haben in diesen Beständen die praktischen Belege für die Untersuchungen von Professor Dr. Weber; vergl. Mitteilungen über dieselben Forst- und Jagdzeitung 1889, Juniheft S. 206.

bei der ungewöhnlichen Sorgfalt und Hingabe, mit der man sich im Spessart — unbeschadet der übrigen reichlich zugemessenen Betriebsgeschäfte — dem Kulturpensum zu widmen pflegt, und der es auch zu verdanken, daß bei dem so signifikanten Rückgang der Standortsthätigkeit bis in die jüngste Zeit herein, keine eigentlichen und merklichen Kulturredartate zu verzeichnen sind und alle aufgeforsteten Flächen wirklich voller Bestockung sich erfreuen, daß, sage ich, im Laufe einer so übungsreichen Zeit sich förmliche Kulturspezialisten heranbilden konnten, deren Arbeiten wohl wert sind, auch anderswo, als in den zu den Akten begrabenen Inspektionsprotokollen, gebührende Anerkennung zu finden. Wird man doch die Gesamtfläche der bis jetzt bethätigten Neuaufforstungen auf mindestens 12000 ha[1]) veranschlagen dürfen, also etwa eine Fläche, die dem Sechsfachen der durchschnittlichen produktiven Fläche an Staatsforsten eines bayerischen Forstamtes reichlich gleichkommt. Welch eine Summe forstlicher Arbeit schließt diese Ziffer in sich! Freilich hat, wie schon eingangs angedeutet ist und am Schlusse noch weiter ausgeführt werden soll, bei all diesen Bemühungen das reine Nadelholzgebiet sich stetig neue Flächen erobert, nachdem eine andere vermittelnde Brücke auf dem Vordringen zu besseren Zuständen bei den leider noch dazu fortbestehenden Berechtigungen auf Waldstreu[2]) nicht gefunden ist. Konnte und kann angesichts dieser ausgedehnten Flächen anderes und besseres begonnen werden, als ihre möglichst rasche Wiederbestockung auf künstlichem Wege, womit doch die Vorteile schnellster Bodenbedeckung und -Beschattung sicher gewährt werden, anzubahnen? — Es würde hier zu weit führen, nur den Versuch zu machen und die ganze Reihe jener Bestandesbilder, wie dieselben aus den verschiedenen Kulturobjekten der ersten bis in die jüngste Zeit sich entwickelt haben, Revue passieren zu lassen und daraus nutzbringende Schlüsse für die Praxis ziehen zu wollen. Dazu fehlen leider die nötigen in gedrängter Übersicht gebotenen Anhaltspunkte, wie sich solche z. B. einer mit sorgfältigen Einträgen versehenen Bestandes-Chronik, in der aller die jeweiligen Bestände berührenden Ereignisse gedacht wäre, leicht und zuverlässig entnehmen ließen. Zudem sind die in Betracht kommenden Bestände, die auf so großen Flächen, unter Einfluß so vieler persönlichen

1) Rund 3000 ha mehr, als im Jahre 1814 Aufforstungsobjekte angegeben waren.

2) Verfasser hegt indes die feste Überzeugung, daß mit der besseren Ausnutzung der oberbayerischen Torfmoore sich der Staatshilfe ein sehr dankbares Feld öffnen wird und zwar im eigensten Interesse. Die der Eisenbahnlinie zunächst liegenden (unmittelbar oder nur wenige Kilometer) Ortschaften sind zugleich die streubedürftigsten, dort ist auch der Staatswald am meisten in Gefahr. Wann wird wohl der erste Torfstreuzug eintreffen?

Ansichten und Gesichtspunkte ins Leben gerufen wurden, so mannigfaltiger und polychromer Natur, daß dieselben insbesondere auch mit Rücksicht auf die belangvollen Schneedruck- 2c. Beschädigungen nur schwer sich in eine Art Tabellensystem einordnen ließen, mit Hilfe dessen hier tüchtige statistische Resultate vor Augen geführt werden könnten.

Es ist nicht unsere Sache und Aufgabe, hier Kritik zu üben, sondern wir müssen uns sagen „Hut ab" vor solcher Kulturarbeit, von der wir selbst wieder nur lernen können und sollen.

An der Hand unserer einfachen Tabelle, die nicht einmal auf Holzarten näher eingeht, erfahren wir, daß im Laufe der letzten 19 Jahre aufgeforstet wurden:

	1222,051 ha	durch Riesensaat,
	860,990 „	„ Riesenpflanzung und
	292,376 „	auf andere Weise, d. h. in der Hauptsache durch gewöhnliche Löcherpflanzung,
in Summa	2375,417 ha.	

In der Regel findet der Kulturbetrieb bei Beginn der Arbeit folgendes Bestandesbild vor:

Der Boden ist mit einem dichten Filz von Heide, Heidelbeerkraut oder beiden zugleich 30 bis 40 cm und manchenorts noch höher bedeckt, der Bestandesrest, den man zum Schutze für die junge Kultur — in sehr räumiger Stellung — noch stehen gelassen, setzt sich aus überaus knorrigen, krummen und kurzschaftigen Buchenstangen zusammen, die für den Laien von der Ferne gesehen den Eindruck von Obst- — nennen wir das Kind beim richtigen Namen — „Zwetschgenbäumen" machen, für den Forstmann aber ein Waldbild traurigster Art darstellen und es ihm unbegreiflich erscheinen lassen, wie solch veritable Wildnis inmitten der geordnetsten Waldzustände entstehen konnte. Auf den wirtschaftlichen Wert dieses Schutz- bezw. Schattenbestandes komme ich später noch zurück. Noch jetzt sind derartige Flächen von beträchtlicher Ausdehnung zu sehen, doch sind dieselben großenteils schon mit der jungen Kultur bestanden, so daß das Auge des Forstmannes sich dem erfreulicheren Bilde zuwenden kann.

Wer aber je an der Grenze der Forstämter Hain und Schöllkrippen den Fuß über die jeden Donnerstag in der Woche gastliche Schwelle des Waldhäuschens „am Engländer" setzt, mag die kurze Wanderung von da nicht mehr scheuen und sich die Kulturbilder in der Abteilung „Tausendseif" und der nur 10 Minuten weiter entfernten Abteilung „Tirol-Wald" zeigen lassen. Erstere in ihrem jetzigen Bestande ist durch Riesenpflanzung, letztere durch Riesensaat entstanden. Freilich wird in beiden Fällen der letzte Rest des ehemaligen Krüppelbestandes

bereits beseitigt sein [1]) und nur der Ausblick über die ziemlich ausgedehnte Fläche besonders des „Tirol-Waldes“ vermag die Vorstellung des ehemals trostlosen Waldbildes wieder wachzurufen.

Jedenfalls ist der „Tirol-Wald“ eines der bedeutendsten und jüngsten Objekte, welches durch Riesensaat aufgeforstet wurde. Mag dann der geehrte Leser an Ort und Stelle selbst entscheiden, ob derjenige, welcher dem „Tirol-Wald“ einst zu seinem ominösen Namen verholfen hat, in einer Anwandlung von Ironie an einen Wald in Tirol oder gar etwas prophetisch an den Heidelbeerwein, der jetzt manchmal den „Tiroler“ ersetzt, gedacht haben wird!

Mögen nun die einzelnen Verfahren und ihre Praktiken eine kurze Erläuterung erfahren.

1. Die Kultur durch Riesensaat

ist jenes Verfahren, dem, wie ja auch die oben angegebene Zusammenstellung für die letzten 19 Jahre ausweist, die weitaus meisten Krüppelflächen im Spessart ihre Wiederbestockung verdanken; sie war noch bis in die jüngste Zeit herein sehr beliebt, wie man denn von Anfang ab sich geradezu auf sie angewiesen sah gegenüber den belangvollen Ödflächen, die man denn doch einmal „zumachen“ wollte. Der überkommene Umgangsmodus mit dem Laubwalde, von dem man sich gewiß nicht gern trennte, ließ das denkbar Einfachste wählen, und wenn man gleichwohl die Lücken in den Laubholzverjüngungen mit derbem Pflanzmaterial zu ergänzen verstand, so war doch für die größeren Kulturobjeckte die Saat das Nächstliegende und die Regel, wohl auch hauptsächlich mit aus dem Grunde, weil man noch die Kosten der Erziehung von Jährlings-Pflanzen scheuen zu müssen glaubte. Da und dort wagte es indes nicht mit Unrecht mancher Fortschrittler, auch damit Versuche zu machen.

Zudem waren es, wenn man von Schneedruck- rc. Beschädigungen bedingt absehen will, nicht zum mindesten die Erfolge, die auch der Riesensaat zur Seite standen bezw. jetzt noch stehen, wie dies einzelne Bemerkungen der forstamtlichen Detailzusammenstellungen genügend darthun.

Daß man mit der Saat sehr große Flächen bewältigen konnte, erhellt aus dem Beispiele des mehrfach genannten „Tirol-Waldes“, dessen ganze Fläche zu 31,807 ha (fast 100 Tagwerken) in dem einen Frühjahr 1879 mittels Saatkultur bestellt wurde; nur im Westen der Abteilung war gegen Übergriffe von dem angrenzenden Wege aus eine 2reihige Randpflanzung von Weymoutskiefern vorzeitig etabliert worden.

1) Nun thatsächlich abgeholzt.

Dagegen erfolgte die Einteilung der Fläche in Arbeitslose und deren Aufmessung zum Zwecke der Verakkordierung der Bodenvorbereitung auch erst im Laufe des Monats März genannten Jahres durch den Verfasser. Diese Vorarbeiten und deren genaue Behandlung können nämlich nicht umgangen werden, wenn unliebsamen Reklamationen nach der Verakkordierung die Spitze abgebrochen werden soll; denn die große Fläche bedingt Akkordarbeit, nach der korrekt gemessenen Fläche wird die Arbeit vergeben und ausbezahlt und müssen deshalb auch die einzelnen Arbeitslose allseitig genau abgegrenzt sein; bei kleineren Flächen kann man auch mit Taglohnsarbeit durchkommen. Nun werden allerdings Fälle von solcher Flächenausdehnung der Kulturobjekte in allerjüngster Zeit nicht mehr in Frage gekommen sein, waren aber früher nahezu die Regel gewesen.

Für die Kultur in Riesen, anderwärts (wenn schmäler) auch Rillen genannt, wie sich dieselbe im Spessart eingebürgert hat, etwa eine Art Priorität beanspruchen zu wollen, erschiene anmaßend; ist ja doch das Prinzip der Reihenkultur so alt wie die Waldkultur überhaupt und es würde Eulen nach Athen tragen heißen, wollte im folgenden etwas anderes bezweckt werden, als lediglich die Vorführung der örtlichen Erfahrungen und Gesichtspunkte, ja vielleicht auch mancher Eigenheiten, über die sich Gedanken zu machen keinem Leser unbenommen ist.

a) Das Riesenziehen

ist eine Art Geschäft, dessen besserer oder schlechterer Erledigung die bessere oder schlechtere Bezahlung auf dem Fuße zu folgen pflegt. Es liegt ja nur zu nahe, daß bei Bearbeitung großer und noch dazu stark verwachsener und verfilzter Flächen die leichtfertige Behandlung der Arbeiter sich auch nachdrücklicher Aufsicht des Forstpersonales da und dort entziehen kann. Die leichtfertig begonnene Arbeit wird nicht besser zu Ende geführt werden. Es kann auf diesen Flächen nur mit Aufwand vieler Mühe der Arbeit der Erfolg gesichert werden.

Da es sich in fast allen Fällen um mehr oder weniger geneigtes Terrain handelt, so ist der Forderung Rechnung zu tragen, daß der Verlauf der Riesen an den Hängen ein möglichst horizontaler ist. Man begnügte sich früher damit, die Riesen nach dem Augenmaße, den ungefähren Windungen der Horizontalen entsprechend anzulegen und man ist damit auch durchgekommen, freilich nicht ohne Unregelmäßigkeiten, entweder wurden viele Riesen nichts weniger als horizontal oder die Korrektur geschah wieder auf Kosten der Riesenabstände u. s. w.

Neuerdings geht man so weit, den Arbeitern zum Anhalte in nicht zu großer Entfernung, etwa alle 5, 8 bis 10 m, je nach Beschaffenheit

des gleichmäßigen oder ungleichmäßigen Terrains, genau horizontale Linien am Gehänge einzunivellieren und zu verpflocken. Dies Geschäft, das vor Beginn der Riesenarbeit für die zuerst in Angriff zu nehmenden Gehängs-Zonen seine Erledigung gefunden haben muß, kann unter Aufsicht des ohnedies die Arbeit leitenden technischen Forstbeamten leicht von einem geschulten niederen Forstbediensteten übernommen und fast kostenlos zu Ende geführt werden.

Diese verpflockten Horizontalen werden dann von den tüchtigsten Vorarbeitern als Musterriesen ausgezogen. Hierbei wird, wie auch bei Ausführung aller übrigen Riesenarbeiten folgendermaßen verfahren:

Zum Abplaggen und Abfilzen der Unkrautdecke bedient man sich ein erstarten Haue; dieselbe hält nicht ganz die Mittelform zwischen einer nicht zu breiten Hacke und der in Gayers Waldbau abgebildeten schmäleren Form der sogenannten Rodhaue, der sie im ganzen ähnlich ist, nur ist sie an der Schneide breiter ausgeführt. Die Arbeiter mit mehr rodhauenähnlichen Werkzeugen schienen mir stets im Vorteile gewesen zu sein, da immerhin ein ziemlich massives Instrument dazu gehört, die festgewurzelten Plaggen gehörig zu fassen und ohne zu großen Zeitverlust loszureißen; dies geschieht mit einer mehr in die Länge entwickelten Hauenform von im übrigen solider Bauart leichter und sicherer.

Der Stiel der Haue ist der gewöhnliche nach der Größe des Arbeiters adaptierte.

Ist nun die oberste Unkrautschicht, nicht ohne durch einige kräftige Schläge mit dem Kopf der Haue ausgeklopft zu sein, entfernt und auf der Thalseite der Riesen umgeklappt und angesetzt, dann wird der entblößte Bodenstreifen gehörig fast auf halbe Hauentiefe (Eisenteil) umgehackt und gelockert, wobei ebenfalls vorne schmaler geformte Hauen förderlicher sind. Man soll sich durch die Rücksicht auf die Gefahr des Auffrierens bei Spätfrösten hierbei nicht beirren lassen, denn die nicht zu seichte Bearbeitung — wenn auch zum Gelingen der Saatkultur nicht unbedingt erforderlich — bedingt doch den Vorteil der besseren Bodenmischung, wiewohl ein Zuviel in dieser Hinsicht wieder den Nachteil unvorteilhafter Mischung mit Roherde im Gefolge haben kann. Man soll nicht vergessen bei Bodenvorbereitungen für Saaten, daß diese am besten „in bröcklig gehackter humusgefärbter Dammerdeschicht“ gedeihen. Die Gefahr des Barfrostes wird zudem durch die seitlich angesetzten Plaggen um ein gutes Teil paralysiert.

Sind auf diese Weise die ersten Musterriesen fertig geworden, so kann mit der Einstellung der Arbeiter-Kolonne — am besten von Berg zu Thal — begonnen werden. Der der ersten Musterriese zunächst stehende

Arbeiter nimmt sich von der Mitte derselben seinen Abstand = 1 m — gewöhnlich sind die Hauenstiele im entsprechenden Maß gefertigt — und macht da, wo die Marke seines Hauenstieles das Terrain trifft, seinen ersten Einschlag; von ihm nimmt der nächste Arbeiter seinen Abstand u. s. f. Auf diese Weise können ganz wohl alle verfügbaren Arbeiter zugleich mit dem Riefenziehen beginnen und ich selbst habe Fälle beobachtet, wo fast 100 Arbeiter gleichzeitig zum Riefenziehen angestellt werden konnten. Gerade diese fertig gearbeiteten Musterriefen sind es dann, die immer wieder Anhaltspunkte geben, es braucht der Arbeiter nur seinen richtigen Abstand zu nehmen und wenn er diesen, was hier und da unvermeidlich, nicht mehr nehmen kann, d. h. die Entfernung zu klein wird, so läßt er allmählich die Riefe, die er bislang bearbeitet, in die Musterriefe auslaufen, begiebt sich bergabwärts zur nächsten freien Riefe, d. i. dahin, wo der letzte Arbeiter steht oder unter Umständen seine Riefe schon begonnen hat und stellt sich dortselbst wieder ein. Ähnlich verfährt im großen die ganze Kolonne, wenn eine Zone vollständig durchgearbeitet ist. Die Arbeiter können also auch selbst bei Taglohnsarbeit nicht leicht müßig herumstehen, ohne sofort dem beaufsichtigenden Vorarbeiter bezw. Forstbediensteten auffällig zu werden. Die Arbeiter-Kolonne geht beim Riefenziehen rückwärts.

Es ist nun natürlich bei aller aufgewandten Sorgfalt, auch wenn man vorher jede einzelne Riefe würde einnivelliert haben, nicht möglich und wohl auch nicht unbedingt erforderlich, daß jeder fertige Meter der Riefen horizontal verläuft; dies verbieten schon die gewöhnlichsten Hindernisse, wie Stöcke, Steine und größere Wurzeln, die einfach die Haue des Riefenziehers abweisen. Bei Bearbeitung etwa sehr schmaler Streifen mit guten Bodenverhältnissen könnte man wohl alle Riefen horizontal legen und das engste forstliche Gewissen beruhigen, keineswegs kann man dies aber bei großen Riefenzügen, die sich auf ganze Abteilungen der Breite nach erstrecken, durchführen; hier muß man in — durch Musterriefen abgegrenzten — Zonen arbeiten.

Dagegen dürfte ein weiterer Umstand etwas engherzigere Beachtung verdienen, nämlich die Forderung, daß die Lage der Riefe in sich horizontal sei, d. h. das Keim- (bezw. Pflanz-) Beet horizontales Querprofil zeige.

Um das Abschwemmen und Auswaschen bei starken Regengüssen 2c. zu verhüten, erhalten die Riefen an sehr steilen Stellen sogar eine kleine Neigung bergeinwärts, so daß der Aufwurf auf der Thalseite um weniges höher liegt, als die obere Riefenkante. Außer der Verhinderung direkter Wasserbeschädigung hat dies Verfahren auch den Vorteil der Feuchtigkeits-

regulierung zwischen dem äußeren lockeren Teile und der inneren Riefenpartie, wo die meisten Pflanzen zu stehen kommen, die infolgedessen auch nach allen Seiten für die erste Zeit reichlicheren Wurzelraum finden, abgesehen noch davon, daß beim natürlichen Tiefersetzen des lockeren unteren Aufwurfes mindestens kein Gefäll zu Thal in der Riefe sich bilden kann. Im Spessart muß mit jedem Wassertropfen hausgehalten werden.

Bezüglich der üblichen Dimensionen mögen noch einige Bemerkungen Platz finden.

Wie allerorts hat man auch im Spessart anfangs die Riefen in weiteren Verbänden — hier 4 bis 6 frühere bayerische Fuße = 1,17 bis 1,75 m — gezogen; damit war dann Gelegenheit gegeben, in den Zwischenräumen noch alle möglichen Versuche anzubringen, so insbesondere mit der Lärche, die ja unter anderen Verhältnissen, besonders in Vergesellschaftung mit der Buche, das beste Fortkommen und Gedeihen zeigt; allein ihre Einbringung in Zwischen-Reihen im Nadelholz (Kiefern) hat sich dort zum mindesten nicht bewährt. Man ging von den weiten Riefenverbänden, von denen sich übrigens nur einzelne Bestandesbilder vorfinden — ich erinnere mich solche hauptsächlich im Forstamte Hain auch gesehen zu haben — später ab; die modifizierten Wirtschaftsregeln für den Spessart vom Jahre 1861 schreiben ein Minimum von 3′ = 0,889 m und ein Maximum von 4 bayerischen Fußen = 1,17 m vor. Wir halten demnach mit unserem jetzigen Meterabstand die Mitte.

Die Bearbeitung der einzelnen Riefe erfolgt (in der Regel) in der durchschnittlichen Breite von 20 cm, demnach bleibt bei dem Abstande der Riefen (von Mitte zu Mitte der Riefe gemessen) zu 1 m jeweils ein unbearbeiter Streifen von 80 cm liegen.

Bezüglich der Wahl der Jahreszeit zum Riefenziehen ist man im Spessart nicht in Verlegenheit, in den Monaten März, April und Mai sucht dort alles Beschäftigung. Der Wirtschafter richtet sich also am besten so ein, daß er mit Saat und Pflanzung womöglich gleich hinter dem Riefenzieher her ist; dann ist ihm auch im trockenen Frühjahr der Erfolg seiner Bemühungen nicht in Frage gestellt.

b) Die Bestellung der Riefen durch die Saat

geschieht in der Regel durch weibliche Taglöhner mittels Handsaat und nachfolgendem Unterbringen mit eisernen oder auch hölzernen Rechen. Die in Angriff genommenen Riefen werden je mit einem einfachen Zeichen versehen, zudem gehen die säenden Arbeiterinnen stets nebeneinander, so daß es nicht leicht vorkommen kann, daß eine Riefe unbesäet bleibt; denn

dann würde die schönste Riefe nichts nützen. Die Kolonne bewegt sich vor- und langsam rückwärts und die Arbeiterinnen, welche das Zurechen des Samens besorgt haben, nehmen die vorher gesteckten Zeichen zur Kontrole wieder weg. Die Bodenverhältnisse des Spessarts bedingen ein etwas tieferes Einbringen des Samens und säet man, um den Wirkungen der Spätfröste, Trocknis und Sommerhitze entgegenzuarbeiten, reichlich 2 cm tief. Pro Hektar sind benötigt 9 kg Samen. Bezüglich des Kostenpunktes verweise ich auf die späteren Erörterungen.

2. Die Kultur durch Pflanzung in Riefen

in ihrer jetzigen Form ist mehr eine Errungenschaft der jüngsten Zeit, da die Kulturobjekte nicht mehr von so erdrückender Flächenausdehnung waren und man mit Muße das bessere Verfahren wählen konnte und kann; hat man doch auch mit den Saaten ihre Nachteile empfindlich in den Kauf bekommen. Der Schüttepilz ist eine nur zu regelmäßig wiederkehrende Heimsuchung für die meist exponierten Lagen angehörigen Kiefernsaaten, wo nach kaum vollendeter Schneeschmelze die entblößten Pflänzchen der stehenden Sonnenglut ausgesetzt sehr energisch Wasser verdunsten müssen und die einmal ausgebrochene Krankheit erysipelartig im engen Pflanzenstande innerhalb der Riefen fortlaufen kann. Wenn von der Ätiologie der Schüttekrankheit die Rede ist, möchte auf diese Umstände besonders aufmerksam gemacht werden. Auch agaricus melleus scheint sich in Saatkulturen heimischer zu fühlen, wie ich mich öfters überzeugen konnte.[1]) Diese schädigenden Zufälle lassen dann gern lückige Kulturen entstehen, abgesehen davon, daß eine geraume Zeit beansprucht wird, bis endlich einmal der junge Bestand sich selbst überlassen werden und ständiger Nachsicht und Pflege, deren inzwischen andere Objekte ebenso dringlich bedürften, entbehren kann.

Manche Saaten mißglückten auf sehr verunkrauteten Böden wohl auch ganz, so daß man schließlich doch zur Pflanzung greifen mußte. Daß enge Pflanzungen wertvolleres Durchforstungsmaterial in ausgiebigerer Menge liefern als zu dichte hechelartig aufgegangene Saaten, dafür hat man für die Fichte beispielsweise sprechende Belege im Spessart. Man bestimmte also alle im speziellen Kulturplan zwar noch mit Riefensaat vorgesehenen Objekte zur Aufforstung mittels Riefenpflanzung, wies dabei die schlechteren Lagen der Kiefer, die besseren, insbesondere die an normale Buchenverjüngungen angrenzenden Flächen auf nördlichen Expo-

1) Die vom Pilze befallenen Stämmchen werden mitsamt den sorgfältig ausgegrabenen Wurzeln entfernt und verbrannt.

sitionen in der Hauptsache der Fichte aber auch der Weißtanne zu (z. B. Spezialbezirk des Forstamtes Hain).

Die dankbarsten Kulturobjekte waren denn auch diese letzteren übrigens nicht zum eigentlichen Krüppelwaldgebiet zu zählenden Flächen.

Bezüglich

a) der Bodenvorbereitung

für die Riesenpflanzung gilt das Gleiche, was unter 1 a ausgeführt ist, nur noch in weit höherem Grade; denn es kann nicht genug hervorgehoben werden, daß wir, mit dem besten Ziel und Zweck vor Augen, in unseren Pflanzkämpen im großen und ganzen gern hypertrophierte, d. h. übernährte und damit verwöhnte Individuen erziehen, denen beim Verpflanzen auf die freie Kulturfläche mit einemmale ganz andere Existenzbedingungen zugewiesen sind. Sieht man vorweg vom Verschulungsbetrieb ganz ab, so muß doch zugegeben werden, wie jeder praktische Wirtschafter darauf bedacht ist, sich für seine Kulturen möglichst kräftiges und stufiges Pflanzmaterial zu erziehen, dessen Verwendbarkeit auch im Verhältnisse steht zu den Kosten, welche die Anlage und Pflege vom Pflanzkämpen erfordert. Mit demselben Rechte, mit dem man seine Saat- und Pflanzbeete bis zu einer gewissen Tiefe auflockert und dann mit allen sonstigen Mitteln, Dünger 2c. nachhilft, giebt man der schon verschulten und erstarkten Einzelpflanze auf minderem Boden Füllerde als Zehrgeld mit; aber mit ungleich besserer Absicht wird man auch die Vorbereitung des neuen Standortes betreiben müssen, dem man die verwöhnten, aus dem Saatkamp kommenden Jährlingspflanzen anvertraut, um ihnen das Heimweh zu ersparen und wird bei der Bodenvorbereitung alles thun, was der nachfolgenden Pflanzung, die mit Aufwand von relativ soviel Kosten und Arbeit in Szene gesetzt wird, möglichst sicheres Bekommen und Gedeihen begründet.

Wie ganz anders liegt der Sachverhalt bei der Saat, die vom ersten Keimungsprozeß ab die sämtlichen Individuen stetig gleichbleibende Vegetationsverhältnisse genießen läßt und bei der es auch gleichgültig ist, wenn das und jenes Individuum im Kampfe ums Dasein schon in frühester Jugend ausgeschieden wird. Die praktische Erfahrung, um speziell von der Fichte wieder ein Beispiel anzuführen, daß jene Pflanzen, welche auf flacher bearbeiteten Bodenstellen zu stehen kommen, in der Regel ein besseres Aussehen zeigen, sollte uns nicht bestimmen, von sorgfältigster Bodenvorbereitung für die Pflanzung unter den vorliegenden Verhältnissen abzugehen, denn dazu sind wir durch die Extravaganzen der flachwurzelnden Fichte allein nicht berechtigt. Bezüglich der Intensität der Bodenvorbereitung verdienen die Ergebnisse der jüngsten Untersuchun-

gen von Professor Wollny über den Wassergehalt des nackten, dann unter einer Decke von lebenden Pflanzen bezw. von leblosen Gegenständen (Laub 2c.) befindlichen Bodens, ferner die Untersuchungen von Edler und Feska über Wasserleitung, Wasserkapazität und Durchlüftbarkeit des Bodens (das Optimum für kapillare Hebung des Wassers und dessen Verbreitung durch die Bodenteilchen ist bei der Korngröße **0,05–0,1 mm** vorhanden) das ganz besondere Interesse des praktischen Forstmannes.[1])

b) Das Pflanzgeschäft

setzt vor allem die Beschaffung genügenden Pflanzenvorrates voraus. Mit wenigen Ausnahmen erzieht sich jeder Wirtschafter im Spessart seinen gesamten Pflanzenbedarf selbst in wandernden Saatbeeten, die ja deswegen noch nicht als „fliegende" zu bezeichnen sind. Dieselben werden, wo nicht größere ständige Forstgärten den Jahresbedarf ergänzen helfen, oft bis zur Größe von 0,170 ha und darüber angelegt, längere Zeit benutzt und wird dann mit billigen Düngungsmitteln, Rasenasche, Wegdünger 2c. nachgeholfen. Die Erziehung von zweijährigen Pflanzen, wie sie größtenteils für ausgedehntere Riefenpflanzungen in Verwendung genommen werden — mit Ausnahme der gewöhnlich mit kräftigerem Pflanzmaterial bedachten Randriefen der Kulturen (dann Hackenpflanzung) — ist ohnehin nicht mit Schwierigkeiten verbunden. Der Bedarf bemißt sich bei der gewählten Pflanzweite zu 0,60 m in den Riefen und deren Abstand zu 1 m nach dem Satze pro Hektar zu 16667 Pflanzen. Ich schenke es mir der Kürze halber, auf das Kapitel „Saatbeete" hier weiter einzugehen. Auch hierin leistet die Praxis des Spessarts Mustergültiges. — Das Sortieren der dem Saatbeet entnommenen Jährlingspflanzen erfordert besondere Sorgfalt bei strenger Kontrole, die es nicht zulassen soll, daß schlecht benadelte, fadenartige, mißfarbige Pflänzchen überhaupt auf die Kulturfläche kommen, es muß selbst dort noch nachgesichtet werden. Hinab mit allen Schwächlingen in die Spalte des Taygetos! Die Auserwählten werden in kleine Bunde lose zusammengebunden, gehörig geschlämmt und mit feuchtem Moos bedeckt und ausgepolstert in kleinen Zubern und Körben zur Kulturfläche gebracht.

Es lag sehr nahe, daß, bevor man sich für die eine oder andere Pflanzmethode entschied, man durch verschiedene Versuche feststellte, welches die kürzeste und billigste und dabei doch entsprechende sei. Man hat deshalb in der ersten Riefe zunächst einmal mit einem schwachen Keilspaten gearbeitet, wozu bekanntlich zwei Personen erforderlich sind, in der zweiten Riefe wurde gebuttlart und in der dritten Riefe pflanzte man mit dem

1) Vergl. Forst- und Jagdzeitung 1889 Aprilheft S. 132.

Beile. Die Versuche fielen zu Gunsten des letzeren Verfahrens aus, das ja auch mit Rücksicht auf die Bodenverhältnisse gewählt werden durfte. Ist normaler Waldboden des Buntsandsteins doch das bestqualifizierte Versuchsfeld für die Klemm- und Spaltpflanzung.

Das Pflanzensetzen selbst besorgen am besten weibliche Taglöhner, die schon infolge der Feldarbeit das benötigte Geschick für dieses Geschäft voraus haben. Bei der Austeilung der Pflanzen durch die Vorarbeiter wird jede Pflanzerin auch mit dem Maß für die Pflanzweite versehen.

In den mir vorgekommenen Fällen war die Beilpflanzung für die Praxis der Arbeiter ein ganz neues Verfahren. Nichtsdestoweniger fand man sich recht rasch in die ungewohnten aber einfachen Kunstgriffe, die sich in drei Tempis ausführen lassen: Tempo 1: Einschlag des Spaltes; Tempo 2: Einsetzen der Pflanze; Tempo 3: mäßiges Festschlagen des gelockerten Bodens mit dem Beilskopf und dann zugleich Anlegen des Maßes für die nächste Pflanze.

Das Pflanzbeil, welches ich in Verwendung sah, war ein gewöhnliches kurzgestieltes, aber im Eisen sehr stark gebautes, mit flachem etwas abgerundeten Kopf. In der Regel bringen die Arbeiterinnen ihre eigenen Beile auf die Kulturfläche mit.

Es sei nicht unterlassen, gleich hier beizufügen, daß durch diese Pflanzmethode keineswegs so regelmäßige Pflanzverbände entstehen, wie man zu vermuten geneigt wäre. Der Umstand, daß alle Riefen zwischen den nivellierten Musterriefen naturgemäß viel unregelmäßiger verlaufen, als die nach dem Augenmaße gezogenen mehr geradlinigen und daß sich sehr viele in die Musterriefen auslaufende Stücke ergeben, bedingt ein ganz wechselvolles Bild auf der Kulturfläche, um so mehr, als infolge von Steinen, Stöcken und sonstigen Hindernissen das Maß für die Pflanzweite auch nicht überall eingehalten werden kann. Ich erlaube mir, dem lokalkundigen Leser das Kulturbild insbesondere auf der Höhe der Abteilung „Steinthal“ kgl. Forstamts Hain bezw. des Assessorenbezirks Sailauf zur Besichtigung zu empfehlen, er wird sich da an manche hier gelesenen Ausführungen erinnern.

Diese natürliche Unregelmäßigkeit ist im Hinblick auf das stets dräuende Schneedruckgespenst jedenfalls sehr zu begrüßen.

Kostenpunkt.

Die Riefenbearbeitung für Saat und Pflanzung stellt sich nach den mir gütigst zur Verfügung gestellten Notizen pro Hektar auf 35 bis 40 ℳ, also in anbetracht der geschilderten Verhältnisse — es sind öfters auch sehr steinige Partieen zu bewältigen gewesen — gewiß nicht zu hoch.

Für Ausführung der **Saat** erwachsen pro Hektar Samenankaufskosten z. B. $4\frac{1}{2}$ kg Kiefern- und $4\frac{1}{2}$ kg Fichtensamen = 22 *M* 50 *Pf*, für Einbringen des Samens pro Hektar 4,60—5 *M*, in Summa rund 60—70 *M*.

Für Pflanzungen, im besonderen Setzen der Pflanzen erlaufen Kosten pro Hektar 11—12 *M*, wozu noch die Kostenrate für Pflanzenerziehung kommen würde, welch letztere anzugeben ich leider nicht in der Lage bin. Die verschiedenen, bereits bestehenden Saatbeete werden eben zur Erziehung mit benutzt, in einigen Fällen wurde sogar die Güte des freundlichen Nachbars in Anspruch genommen u. s. w. Die Kosten für Pflanzungen werden sich also in Summa pro Hektar nur um weniges höher stellen als jene für Saaten, da meistenorts ein Teil der Pflanzenerziehungskosten durch den Erlös aus Pflanzenverkauf an Private gedeckt wird.

Schließlich mögen noch einige

allgemeine Gesichtspunkte,

welchen bei Aufforstung ausgedehnter Flächen Beachtung geschenkt werden muß, in kurzer Ausführung erörtert werden.

Es liegt sozusagen auf der Hand, daß die Gefahr der Kulturbeschädigung durch Forstinsekten, insbesondere der Rüsselkäfer bei den allerorts zerstreuten Schneedruckflächen, dem dadurch bedingten Vorhandensein zahlreicher alter Nadelholzstöcke und vielen Reisigabfalls, welcher auch von den Berechtigten nicht gern gesammelt wird, in Permanenz erklärt ist. Mit Begründung der jungen Nadelholz- insbesondere der Pflanzbestände müssen deshalb geeignete Vorsichts- und Vorbeugungsmaßregeln Hand in Hand gehen. Man umzieht gewöhnlich die Kultur mit einem gut 30 bis 40 cm tiefen Graben und belegt diesen etwa alle 3—4 m mit 1 m langen Fichtenrindenstücken und beschwert diese mit Steinen; innerhalb der Kultur kann man kleinere Rindenstücke zweckmäßig in die unbepflanzten Teile der Riesen bringen. Ich erinnere mich, daß damit unerwartet ausgiebige Fangresultate erzielt wurden, hylobius abietis und pissodes notatus wurden in unzähligen Mengen gefangen. Diese Fangrinden werden zur guten Käferzeit einer täglich zweimaligen (morgens und abends) Revision unterzogen, die Käfer abgelesen und vernichtet. Zur rechten Zeit müssen die alten getrockneten Rindenstücke durch frische ersetzt werden. Ich bedauere nur, meine Notizen bezüglich der täglichen Jagdresultate, die ich in einem Falle einige Monate lang buchte, nicht mehr zur Hand zu haben, aber ich bin fest überzeugt, die Zahl der Käfer würde genügt haben, um alle Freude über die im übrigen recht wohlgelungene Kultur — es waren auch wieder 20,700 ha — in herbes Leid zu verwandeln.

Auch in den der Pflanzung folgenden Jahren müssen erforderlichenfalls diese Vorsichtsmaßregeln wiederholt werden. Recht genaue Belehrung des Vorarbeiters, der die Rindenrevision zu besorgen hat, dann fleißiges Nachsehen durch den wohlinstruierten Forstbediensteten des Bezirkes selbst ist mit eine Hauptsache, denn der sonst verlässigste Arbeiter vermag anfangs drohende Gefahr nicht zu übersehen, er bringt unter Umständen einen recht fetten Carabus daher und läßt den Schädling liegen oder sieht ihn gar nicht. Auch ist es sehr empfehlenswert, etwa zur Zeit der Arbeitspausen gelegentlich den „kleinen Ratzeburg" aus dem Rucksack zu ziehen und den Vorarbeitern die darin befindlichen Illustrationen zu zeigen.

Ein weiterer Umstand verdiente besondere Rücksicht:

Das Wegnetz hat sich im Spessart im engen Anschluß an die notwendige Bringung der wertvollen Eichennutzhölzer vom Innern des eigentlichen Laubholzgebietes nach außen entwickelt, so daß für die hier in Frage befangenen äußeren Gebiete noch manches nachzuholen blieb, insbesondere was nivellierte Wege anbelangt. In Würdigung dieses Mangels hat man in diesen ausgedehnten Kulturflächen die nötigen Anschlußwege nivelliert und vollständig profiliert, vor Beginn der Riesenarbeit die äußeren Profilgrenzen kenntlich angeschürft und den ganzen künftigen Wegkörper, dessen Ausbau voraussichtlich vor Nutzung der ersten Durchforstung erfolgen wird, unbestellt liegen gelassen. Desgleichen hat man bei schon bestehenden Niveaupfäden, welche seinerzeit zu Holzabfuhrwegen ausgebaut werden, die Wegbreite mit Böschungen eingemessen und die so begrenzten Flächen gleichfalls nicht bepflanzt. Auf diese Weise bleiben die außerdem nicht unerheblichen sogenannten „Ausstockerlöhne" für das ohnehin noch minderwertige Material beim Wegausbau erspart und die öde Fläche giebt Gelegenheit, dem einen oder anderen Streubedürftigen auf waldunschädliche Art zu helfen. Auch der Brandgefahr in diesen fast ganz der Nadelholzbestockung überwiesenen Flächen ist mit diesem Offenlassen von Wegen entgegengewirkt und schließlich einem weiteren Mangel, der besonders zur Zeit der Vermehrung des schädlichen Schwarzwildes, dem große Nadelholzdickungen willkommene Bergung bieten, sehr fühlbar geworden war, gründlich abgeholfen. Diese freigelassenen Wege erleichtern eben die Mühen des Einkreisens, der Bestätigung und das Erlegen desselben ungemein, wie sie auch sonst beim Jagdbetrieb sehr förderlich und nützlich sind.

Sein ständiges Augenmerk hat das Forstschutzpersonal besonders zur Zeit des Futter- und Streumangels im Frühjahre auf die Verhinderung von Kulturbeschädigungen durch die schneidenden Instrumente des Gras- und Streufrevlers zu richten.

Auch den Rücksichten der Waldschönheit hat man bei Aufforstung vieler Flächen gebührend Rechnung zu tragen versucht. Die Ausmündungen der Wege, die Ecken der Kulturflächen u. s. w. hat man durch regelrechte Kurven abgegrenzt, hiernach die Riefen ausgezogen und nach der Schnur, womöglich mit stärkeren Pflanzen, ausgepflanzt, insbesondere aber auch die äußeren an Wege und Geräumte angrenzenden Riefen mit älterem und kräftigerem Pflanzmaterial in regelmäßigen Linien bedacht. Die auf der Kulturfläche nächst Wegen anfallenden Steine wurden auf diese gebracht und kleingeschlagen zur Geleiseeindeckung benutzt, so daß die ganze Umgebung den Eindruck fertiger Ordnung und Sauberkeit machte, und darauf soll ja auch der Forstmann im Walde etwas halten.

Die letzte wirtschaftliche Hantierung auf der Kulturfläche hat die Abräumung des etwa vorhandenen Schutzbestandes und damit auch die Beseitigung allen aus jagdlichen Rücksichten noch belassenen Buschwerkes rc. zum Gegenstande.

Die Entfernung des in sehr räumiger Stellung belassenen Schutzbestandes, dem in der Hauptsache eine wohlthätige Schattenspendung zur Zeit von Trocknis im Frühjahr und Sommer zukommt, — daher die Lokalbezeichnung „Schattenstangen“ — findet in der Regel 3 bezw. 5 Jahre nach der Pflanzung oder Saat statt. Sie sollte mit Rücksicht für die jungen Pflanzen nur bei tiefem Schnee besorgt werden, doch ist es beispielsweise in dem schneearmen Winter des Jahres 1881/82 auch ohne diesen gegangen, man hat frostfreie Tage zum Fällen und Ausbringen thunlichst benutzt, letzteres ist ohnehin weniger schwierig, da diese Stangen krüppelig und sehr kurzschaftig gewachsen sind.

Für die Lichtholzarten, also Kiefer und event. Lärche ist die Belassung dieses Schutzbestandes ziemlich belanglos und die modifizierten Wirtschaftsregeln für den Spessart vom Jahre 1861 schon stellen es dem praktischen Ermessen des Wirtschafters anheim, von der Belassung eines solchen für diese Holzarten ganz abzusehen.

Die auf vorbeschriebene Weise ins Leben gerufenen Jungwüchse bedürfen bei normalem Gang der Dinge in der Regel nicht der Nachbesserung, ein Umstand, der bei der Häufigkeit und Dringlichkeit der übrigen Kulturobjekte nicht hoch genug angeschlagen werden kann; der Nachbesserung bedürftig werden insbesondere jene an Krüppelwald angrenzenden Flächen, auf denen die vorhandene natürliche Buchenbesamung nicht auszudauern vermochte, wo also erst nachträglich noch größere Lücken, die ausgepflanzt werden müssen, entstehen. Auch jene Flächen, auf denen man bei weniger guten Bodenzuständen die natürliche Verjüngung bei eingetretener Buchelmast durch Umhacken des Bodens unterstützt hat,

pflegen gern Nachbesserungs-Kandidaten zu sein, worauf hier nur nebenbei hingewiesen werden will. Aus all dem Gesagten erhellt zur Genüge, daß bei Aufforstung der Buchenkrüppelbestände selbst wenig Gelegenheit geboten ist, Mischwuchsbestände im eigentlichen Sinne des Wortes zu begründen, da auf den integrierenden Teil des Laubholzes d. h. der Buche vorerst vollständig verzichtet werden muß. In der Hauptsache stellen sich deshalb die ehemaligen Buchenkrüppelbestände heute als reine Kiefern-, reine Fichten-, von Kiefern mit Fichten und Kiefern mit Lärchen gemischte Bestände in den verschiedensten Altersabstufungen dar. In ausgedehntester Weise wurden die Lücken der Nadelholzbestände mit der Weymouts-Kiefer gefüllt, denn sie ist in fast jeder Unterabteilung zu finden und auf allen stiefmütterlich behandelten Plätzen, sei es auf alten ausgeflößten Wegen oder sandigen Weg- und Straßenböschungen, überall treffen wir sie im besten und gedeihlichsten Wuchse. Der Zierlichkeit ihres Habitus verdankt sie auch ihre häufige Verwendung zu Rondells und sonstigen einfachen Zieranlagen an Straßen u. s. w. Möchte doch der wirtschaftliche Wert dieser Holzart, wie ihre Genügsamkeit, Raschwüchsigkeit und die Fähigkeit, durch ihren reichlichen Nadelabfall den Boden zu verbessern, — lauter Vorzüge, die für die im Spessart ihr zugewiesenen Standorte so schwerwiegende sind — nicht allzusehr herabgedrückt werden durch die in jüngster Zeit auch an ihr beobachteten Pilzbeschädigungen; ich meine damit besonders eine der Schütte sehr ähnliche Erscheinung, die mir öfters an 15—20jährigen Individuen aufgefallen ist. Auch hylesinus piniperda gehört zu ihren Feinden.

Eine nutzholztüchtige Holzart im vollen Sinne des Wortes ist sie eben bis jetzt nicht geworden und darum wird sie „die Lückenbüßerin“ vom Forstmanne öfters geschmäht wie die Schwiegermutter, obwohl sie aus mancher Klemme und in verzweifelten Fällen geholfen hat.

Wenn wir das Gebiet der ehemaligen Buchenkrüppelbestände nun vor dem Schlußworte ein wenig verlassen und uns den besseren Partieen der matten Buchenbestände und ihrer Verjüngung in kurzer Abschweifung von unserem Thema zuwenden, so geschieht dies vor allem, um dem geehrten Leser noch ein erfreulicheres Blatt in dem großen Kulturbuche des Spessarts aufzuschlagen. Hier wird es dem redlichen Streben gelingen, mustergültige Mischwuchsbestände heranzuziehen, in denen selbst die Buche noch reichlich vertreten sein wird; hier ist das lohnendste Feld forstlicher Kulturarbeit zu suchen. Es sind da geeignete Stellen für 3—4jährige (verschulte) Lärchenpflanzen zu finden, auf Nordhängen hat man in diese Bestände schon vorzeitig 3—4jährige Weißtannen im Meterverbande und mäßig in kleinen Horsten von ca. 80 qm eingebracht und so auf den weniger gut

verjüngten Plätzen in den Buchenjungwüchsen für Mischwuchs gesorgt; auf minder guten aber noch frischen Stellen hat die Fichte ihren Platz gefunden und die ganz schlechten Standorte gehören der gewöhnlichen Kiefer und der Weymoutskiefer; kurz man kann in solchen Verjüngungen in Vergesellschaftung mit der Buche fast alle landläufigen Nadelholzarten vorfinden. Die Birke fliegt in vielen Kulturen von selbst an, sie ist nicht gern gesehen und fällt mit dem ersten Reinigungshieb, der die junge Kultur trifft. Bezeichnend ist das im Spessart geläufige Sprichwort: „Wo Birkenlaub hinfällt, wächst kein Gras mehr.“ Gleichwohl findet das auf diese Weise anfallende Material, als Kleinnutzholz zu Schaufelstielen ꝛc. sehr verwendbar, guten Absatz. — Ganz andere Kulturbilder bieten wieder die frischen Laubholzdomänen des inneren Spessarts, wo noch die Nachzucht der Eiche in großen Vorwuchshorsten mit froher Hoffnung betrieben werden kann und wo die Nadelhölzer eben die untergeordnete Rolle spielen. Hierauf näher einzugehen, verbietet mir die Rücksicht auf mein vorwürfiges Thema; dagegen darf ich diese Abhandlung nicht schließen, ohne noch einen Rückblick auf das „Nadelholzflächenprozent“ des Spessarts zu werfen. Professor Dr. Gayer hat bezüglich des Umsichgreifens des Nadelholzgebietes in seiner eingangs citierten Abhandlung schon im Jahre 1876 den Nachweis geliefert, daß das Nadelholz im Jahre

1820 nur 1,7 pCt.,
1837 „ 7,3 „
1851 schon 23,4 „
1876 schon in minimo 40 pCt.

der Fläche des Gesamt-Spessarts inne habe und allein 60 pCt. der Waldfläche des nördlichen Spessarts für sich beanspruche. Nachdem nach Ausweis unserer Tabelle die seit dem Jahre 1870 aufgeforsteteten Krüppelwaldflächen ausnahmslos mit Nadelholz aufgeforstet wurden und, wie angedeutet, auch in vielen Laubholzverjüngungen erkleckliche Flächen Nachbesserung mit Nadelholz erfahren mußten, so werden wir nicht fehlgehen, wenn wir die letztgenannten Sätze nach dem jetzigen Stande der Frage erhöhen auf 42 pCt. für den Gesamt-Komplex und 65 pCt. für den engeren Bezirk des nördlichen Spessarts. Das Nadelholzprozent rücksichtlich der Gesamtwaldfläche stellt sich bekanntlich

für das Königreich	Bayern	dermalen	auf	rund	77	pCt.,
„ „ „	Preußen	„	„	„	66	„
„ „ „	Sachsen	„	„	„	85	„
„ „ „	Württemberg	„	„	„	58	„
„ „ Großherzogtum	Baden	„	„	„	46	„
„ „ „	Hessen	„	„	„	39	„

Wenn nun auch das Umsichgreifen des Nadelholzes in diesem natürlichen Laubholzgebiete, das „Anfressen des gesunden Laubholzherzens“, wie Gayer so bezeichnend sagt, schwer zu beklagen ist, so muß trotzdem auch die erfreulichere Seite des Bildes in Beleuchtung kommen und andererseits die Nutzholztüchtigkeit unserer Nadelhölzer nicht unterschätzt und verkannt werden. Der Standpunkt, da der Spessartförster noch mit geringschätzendem Achselzucken von den „Nudelhölzern“ gesprochen, darf wohl als ein völlig überwundener betrachtet werden. Haben doch selbst die durch die jüngsten Schneedruckkatastrophen verursachten, sehr belangvollen Material-Anfälle fast ausschließlich als Nutzholz, nämlich Schleifholz für Cellulose-Fabriken und als Grubenholz zum Bergbau ganz erträglichen Absatz und Verwendung gefunden; dem Forstmann blieb es dort, dank der allseitigen Aufschließung seines Waldes, immerhin erspart, Holz im Walde verfaulen zu sehen.

Wie zäh übrigens manchenorts selbst auf westlichen Expositionen die Buche ihr nun vom Nadelholz beanspruchtes Gebiet wieder zu erkämpfen sucht, dafür sprechen manche Bestandsbilder, welche unter älteren und jüngeren Nadelholzbeständen in einem üppig grünenden Buchenstockausschlag den Sparpfennig des ehemaligen Buchenmutterbestandes zeigen, der den Oberbestand befähigt, noch über die ihm vorher festgesetzte Abtriebszeit auszudauern. Von diesen Beständen und insbesondere auch von den mit Buchen und Lärchen gemischten Objekten darf man erhoffen, daß sie allen Ansprüchen des Waldbesitzers hinsichtlich Waldpflege sowohl als Waldrente werden gerecht werden und daß durch sie der Beweis geliefert werde, daß auch unter schwierigen Verhältnissen mit gutem Willen noch manches möglich gemacht werden kann. —

Möge jeder Kollege, der als Ziel einer forstlichen Exkursion sich den Spessart gewählt und in erster Linie seine Augenweide an den herrlichen Laubwaldbildern des südlichen Spessarts gefunden hat, sich die wenige Mühe und Zeit nicht verdrießen lassen und das Laubholzkrüppelwaldgebiet eines kurzen Besuches würdig finden.

Wie ungleich erscheint das Feld forstlicher Wirksamkeit in diesem engbegrenzten Gebiete! Schon deshalb sollte der aufgewendete gute halbe Tag, in dem — wenn es recht Eile hat — eine ganz interessante Tour ihre Erledigung finden kann, nicht bereut werden. Von den Eisenbahnstationen Heigenbrücken und Laufach aus können diesbezügliche kurze Exkursionen gemacht und diese auch sehr bequem zur Rückreise benutzt werden. Nach beliebig langer Wanderung, bei der sich manche Erinnerung an das eben Gelesene auffrischen dürfte, kann an Donnerstagen das „Waldhäuschen am Engländer“ aufgesucht werden, wo gewöhnlich fröh-

liche Grünröcke sich ein „Stelldichein" geben und Gelegenheit geboten ist, bei frischem „Münchner" Labung und kalte Atzung zu finden. Hier und noch mehr bei dem nur ca. 15 Minuten entfernten trigonometrischen Signal auf dem sogenannten „Steigkopf" (jetzt „Steigkoppe") ist bei günstiger Witterung eine hübsche Rundsicht geboten. Den Forstmann wird neben der landschaftlichen Schönheit insbesondere der Ausblick nach Südosten anziehen, wo sich die sanft gerundeten Hügel des „Laubholzherzens" erheben im Vordergrunde zur Rechten und Linken garniert und abgetönt von den tiefsatten Farben der Nadelholz-Komplexe, dem Territorium der ehemaligen Krüppelwaldungen. Mit dem Gedanken und der Vorstellung an das, was da vorher war, muß die Mühewaltung des Kultivators, der seine Arbeit in den Dienst der Nadelholzkultur stellen mußte und muß, beurteilt, gewertet und zugestanden werden, daß man einer vis major gefolgt ist, wenn man die Hilfe des Nadelholzes beansprucht hat. Auf alle Fälle wird man dem Forstmann des Spessarts mit besonderem Rechte zu sagen gestatten: „In magnis voluisse sat est."

Anmerkung der Redaktion: Der Verfasser hat vorstehende Abhandlung als Broschüre gedruckt vorrätig und giebt dieselbe um den Preis von 50 ₰ pro Exemplar ab.

II. Mitteilungen.

Bericht über die XVIII. Versammlung deutscher Forstmänner zu Dresden vom 27. bis 30. August 1889.

(Berichterstatter: Behringer, kgl. Forstamts-Assistent z. Z. an der forstlichen Versuchsanstalt München.)

Von der Natur mit dem Reize einer herrlichen Lage ausgestattet und geeignet, als Sammelpunkt für den Norden und Süden Deutschlands zu dienen, war es im Jahre 1889 Dresden, das zum 18. Male deutsche Forstwirte zu gemeinsamen Beratungen, zu fachmännischer Belehrung im Interesse des deutschen Waldes und seiner Bewirtschaftung vereinigte. Hatte es auch nicht jene Anziehungskraft zu üben vermocht, wie der vorjährige Versammlungsort München, bei dem außergewöhnliche Momente zum Besuche angeregt hatten, und war die Befürchtung am Platze, daß auf solch starke Frequenz ein bedeutender Rückschlag erfolgen werde, so erreichte doch die Mitgliederzahl die Höhe von fast 300 [1]) Theilnehmern.

1) Hiervon entfielen auf Sachsen 160, Preußen 47, Bayern 33, Württemberg 11, Hessen 10, Elsaß-Lothringen 7, Braunschweig 7, Baden 4, Thüringer Staaten 10, Schweiz 1, Österreich 1, Rußland 1 Teilnehmer.

Der Empfang derselben fand im Gewerbehause (Ostra-Allee) statt und abends trafen sich die Fachgenossen zur gegenseitigen Begrüßung in dem schönsten Vergnügungslokale Dresdens, nämlich dem durch seine Lage berühmten kgl. Belvedere der Brühlschen Terrasse. Leider versagte die Ungunst der Witterung den Aufenthalt im Freien, so daß auf engem Raum zusammengedrängt die lebhafte Unterhaltung das im Saale exekutierte Streichkonzert nicht so zur Wirkung kommen ließ, wie es die Auswahl der Stücke und deren Durchführung wohl verdient hätte.

Einen besonders feierlichen Charakter bekam der erste Sitzungstag am 28. August durch die huldvolle Anwesenheit Sr. Majestät des Königs Albert von Sachsen. Der erste Vorsitzende der vorjährigen Versammlung, Oberforstmeister Dr. Danckelmann, gab denn auch der Bedeutung des Tages, dem Gefühle des ehrerbietigsten Dankes durch eine Ansprache an Se. Majestät begeisterten Ausdruck und schloß mit einem ebenso begeistert aufgenommenen Hoch auf Se. Majestät, den Schirmherrn des Waldes, den hirschgerechten königlichen Weidmann.

Aus der Wahl der Geschäftsleitung ging als erster Vorsitzender Ministerialrat v. Ganghofer (München) und als zweiter der kgl. sächsische Landforstmeister v. Witzleben (Dresden) hervor. Zu Schriftführern wurden der kgl. sächsische Oberförster Ettmüller aus Ullersdorf und der kgl. preußische Oberförster Cusig aus Stoberau (Breslau) berufen.

Über das erste Thema der diesjährigen Versammlung: „Welche Änderungen in der Form des Mittelwaldbetriebes sind erforderlich, um durch letzteren den Anforderungen der Gegenwart an die Nutzholzproduktion gerecht zu werden?“ referierte Oberförster Ettmüller aus Ullersdorf (Sachsen). Einleitend erwähnte er die im volkswirtschaftlichen Umschwunge der letzten Jahrzehnte gelegenen Gründe, die den Mittelwald an allgemeiner Bedeutung für die Forstwirtschaft verlieren lassen und vielfach den Anlaß zu seiner Überführung in andere Betriebsarten gaben. Sachsen selbst habe seit etwa 70 Jahren die Umwandlung der meisten Mittelwälder bethätigt und diese Betriebsform in die Niederungen des Elsterflusses zurückgedrängt. Wie Referent die Fragestellung des Themas ergänzend anführte, ist die erste und unerläßliche Bedingung für rationellen Mittelwaldbetrieb die Wahl der besten Standortsverhältnisse; denn gerade jene Holzarten, welche zweckmäßig das Oberholz zu bilden pflegen, verlangen Bodenfrische, Tiefgründigkeit, reichen Gehalt an Mineralnährstoffen und zugleich mildes Klima (geringe Meereshöhe). Als untere Grenze für die berechtigte Beibehaltung des Mittelwaldes gilt jener Standort, auf welchem sich das nötige Unterholz noch von selbst anzusiedeln vermag; als Optimum da-

gegen die Inundationsgebiete der größeren Flüsse und Ströme wegen der fast alljährlich wiederholten Zufuhr von neuen Nahrungsstoffen.

Der Mittelwald, ursprünglich „Bedarfswirtschaft", weil er jeglichen Bedarf an Brennholz wie an Nutzholz befriedigen konnte, wurde im Staatsforstbetriebe im Laufe der Zeit infolge der Schwierigkeiten, die er der Forsteinrichtung bereitete, mehr und mehr an Fläche eingeschränkt oder schablonenmäßig behandelt, während gerade die Mittelwaldwirtschaft der Gegenwart einen möglichst beweglichen, die waldbaulichen und finanziellen Verhältnisse berücksichtigenden Betrieb verlangt. Es ist daher zu dessen Durchführung ein technisch gut geschultes Verwaltungspersonal, das nicht streng an den Hiebssatz oder gar an Vorschriften über die Anzahl der aus einzelnen Altersklassen zu entnehmenden Bäume gebunden ist, unumgänglich notwendig.

Das Ziel des Mittelwaldes und die einzuschlagende Richtung im Betriebe muß dahin gehen, in kürzester Zeit viel und starkes Nutzholz zu erziehen, das ist mit dem geringsten Aufwande an Materialkapital nachhaltig die größte Geldrente, zu erwirtschaften. Diesem Zwecke dient die Anzucht der lichtbedürftigen wertvollsten Laubbäume — Eiche, Esche auch Rüster — in der hochwaldartigen Mittelwaldform. Das Bestreben, möglichst viele Bäume im Oberholze, im unbeschränkten Lichtgenusse, der Qualität und Quantität des Holzes fördert, zu belassen, soll begrenzt werden durch das Lichtbedürfnis des nachzuziehenden Oberholzes und durch die Möglichkeit einer Unterholzbestockung noch genügend Raum zu geben, der die wichtige Aufgabe der Erhaltung der Bodenthätigkeit zufällt. — Um einen dergestalt beschaffenen Mittelwald zu erziehen, darf man, entgegen der vielfach verbreiteten Ansicht, nicht auf natürliche Verjüngung rechnen, auch nicht zur Einzelpflanzung greifen, welche in der Regel wegen Mangel an Licht von oben und Unterdrückung durch Buschholz ihren Zweck nicht erfüllte, sondern hat *grundsätzlich den sogenannten Löcherhieb in Anwendung zu bringen*. Für die Wahl der Angriffsorte müßte sowohl die Hiebsnotwendigkeit vom waldbaulichen Standpunkte als auch die Hiebsreife (Verhältnis des Massen- und Werts-Zuwachsprozentes zum eingenommenen Standraume) maßgebend sein; die Größe der Plätze selbst, schwankend zwischen 1—5 a, sich nach Holzart und Baumhöhe richten. Gegen Horste über 5 a spricht der Umstand, daß der Mittelwaldcharakter zu sehr zurücktritt. Der Hieb beginnt im Herbst mit Abtrieb des Unterholzes und muß das anfallende Material, um das Ausschlagen vom Stocke zu verhindern, bis zum Eintritt der Vegetation aus den Schlägen geräumt sein. Zur Auspflanzung der Hiebsflächen sollen nur sehr gut entwickelte ca. 2 m hohe Eichen-,

Eschen- auch Ulmenheister verwendet und die Pflanzung sorgfältig so ausgeführt werden, daß jede Holzart eine Gruppe für sich bildet. Diese Sorgfalt rechtfertigt sich durch den Nachteil, daß eine Ergänzung von Abgängen meist erst nach einem Umtriebe möglich wird. Die Pflanzenentfernung dürfte in der Regel 2,5 m betragen. Mit solchem horstweisen Pflanzbetriebe ist einmal der Vorzug verknüpft, daß bei vorwiegender Oberholzerzeugung hinreichender Lichtgenuß den Höhenwuchs fördert und dann auch die Möglichkeit fortgesetzter Pflege gewährleistet. Letztere sollte bei dem zum Überhalte geeigneten Materiale geradezu eine gärtnerische Intensität annehmen und wären Bodenlockerungen, Läuterungen von drängenden Ausschlägen, entsprechend ausgeführte Durchforstungen nicht zu versäumen. — Außer Eiche, Esche und Ulme, den hauptsächlichsten Oberholzarten, können auch minder wertvolle, dem Standorte sich fügende Holzarten wie Erle, Hainbuche, Ahorn, Birke, verschiedene Pappelarten namentlich dann im Oberholze Platz finden, wenn die eine oder andere davon besonders hohe Preise im Lokalbedarf in Aussicht stellt.

Das Unterholz hat in erster Linie die Aufgabe, den Boden zu schützen, in zweiter erst, den Gesamtertrag zu erhöhen. Von den in Frage kommenden Holzarten taugt vor allem die Hainbuche wegen ihrer schattenertragenden Eigenschaft, dann Rüster, Esche, Ahorn, Erle, Wacholder auch Evonymus, während die von selbst sich ansiedelnden minderwertigen Holzarten wie Weiden, Schwarz- und Weißdorn, Pulverholz, Traubenkirsche im intensiven Mittelwaldbetriebe nicht geduldet werden dürfen.

Der Umtrieb im Oberholze dürfte für Eiche etwa 120—180, für Esche und Ulme 90—120 Jahre betragen; doch ist im allgemeinen kein bestimmter Umtrieb für das Oberholz festzusetzen, vielmehr richtet sich derselbe nach Wuchsverhältnissen, Lebensdauer und bester Verwendungsfähigkeit der einzelnen Holzarten; beim Unterholz erscheint ein Umtrieb von 15 Jahren angezeigt.

Bezüglich der Betriebseinrichtung im Mittelwalde genügt es, die Nutzung auf das Flächenfachwerk zu stützen. Ziemliche Sicherheit für die Nachhaltigkeit und Stetigkeit des Ertrages wird hierbei der Umstand bieten, daß nach jeder Schlagführung die in gleichmäßigem Verbande eingebrachte Anzahl von Heistern zugleich die jeweilige Größe der jüngsten Altersklasse bestimmt, welch letztere beim Mittelwalde der Zeit des Unterholzumtriebes entspricht. Die Herstellung des Altersklassenverhältnisses erfolgt daher allmählig von selbst. Auf die Abgrenzung gleichgroßer Jahresschläge in der Natur ist mehr Gewicht zu legen als auf gleichgroße Jahreserträge. Die Ausgleichung der letzteren wird durch viele kleine Hiebszüge angebahnt.

Referent schließt seinen scharf disponierten, eingehenden Vortrag mit der Behauptung, daß der von ihm geschilderte Mittelwald mit seinen hohen Gelderträgen neben Lichtwuchsbetrieb, Überhaltwirtschaft und mehralterigem Hochwalde eine vollberechtigte Stellung in der Forstwirtschaft einnehme, zugleich ein Bild von Waldschönheit abgebe und dem tüchtigen Wirtschafter ein dankbares Feld reger Thätigkeit biete.

Korreferent Professor Dr. Lorey (Tübingen) erklärt sich im wesentlichen mit den Ausführungen des Referenten einverstanden. Er spricht sich entschieden für Beibehaltung des Mittelwaldes, sogar entgegen der conditio sine qua non des Referenten aus, nach welcher der Mittelwald nur auf den besten Standorten am Platze sein soll. Der Mittelwald im Hügellandgebiete umfasse in Lothringen und Württemberg noch ganz bedeutende Flächen und die Wirtschaft müsse hier eben mit besonderer Sorgfalt vorgehen, wobei der Schwerpunkt zwar gleichfalls in der Oberholzproduktion liege, dem Unterholz aber eine höhere Bedeutung beigemessen werden müsse, wie in den Auewaldungen. In den Hügelmittelwäldern möchte Korreferent auch den Nadelhölzern, namentlich der Lärche eine Stelle gönnen und denselben ganze Partieen überweisen. Im Auewalde dagegen verdiene nur die Lärche einen Versuch, desgleichen von Laubhölzern die Juglansarten, welche schon in geringem Alter sehr wertvolles Material zu liefern vermögen. Aus dem Unterholze sei, entgegen der Ansicht des Referenten, das Pulverholz nicht zu verdammen. Die Schlagpflege glaubt Korreferent als gewichtiges Moment der Mittelwaldwirtschaft betonen zu müssen. Er empfiehlt die Vornahme planmäßiger Läuterungen, sobald die Bäume die Höhe von 4—5 m erreicht haben; die Lichtung will er nur am Oberholze und an diesem lediglich mäßig durchgeführt wissen. Bei den Hügelmittelwaldungen falle vielfach auf, daß Buche und Hainbuche im Oberholze vertreten sind. Die Hainbuche könne noch stellenweise geduldet werden, die Rotbuche wäre jedoch unbedingt durch die Eiche zu ersetzen und wo diese nicht mehr gedeihe, sei auch die Grenze des Mittelwaldes zu ziehen.

Der erste Vorsitzende, Ministerialrat v. Ganghofer dankt hierauf beiden Rednern für ihre Referate und beklagt, daß man in Deutschland mancherorts den Mittelwald viel zu früh verlassen habe.

Bei der nun folgenden Debatte ergreift zunächst Oberforstmeister Dr. Judeich (Tharand) das Wort, um gleichfalls für das Verlassen der Schablonenwirtschaft einzutreten und gegen die verderbliche Einhaltung eines strengen Hiebsatzes zu sprechen. Die Einzelmischung möchte er mehr, wie Referent es thut, begünstigen und bezweifelt, ob die Löcherhiebe im stande seien, den Anforderungen des Lichtstandszuwachses zur Erzeugung

von Holz nach entsprechender Quantität und Qualität Genüge zu leisten.

Oberforstmeister Dr. Danckelmann (Eberswalde) behauptet, daß alle Einwände gegen den Mittelwald durch den Reichtum an Oberholz entkräftet würden. Der Betrieb rentiere in diesem Falle, wie Erfahrungszahlen aus der Oberförsterei Skeuditz bewiesen, höher als Wiesen und Äcker.

Direktor Dr. Fürst (Aschaffenburg) tritt gegen die kostspielige Pflanzung mit starken Heistern auf. Seiner Meinung nach müßten 1 m hohe Heister zur Gruppenpflanzung genügen und die starken Heister zur Einzelpflanzung aufgespart werden.

Mit äußerst drastischen humorvollen Vergleichen nimmt Oberforstmeister Dr. Borggreve (Münden) Stellung zum vorwürfigen Thema. So verglich er, um nur eines hervorzuheben, die Fragestellung mit einer ärztlichen Konsultation, welche sich darüber erginge, wie man es zu machen habe, daß ein schwer kranker Patient das Rauchen von starken Havannacigarren ertragen könne. — Für das Wesen des Mittelwaldes sei doch Unterholz die einzige Voraussetzung; dies wäre aber sehr schwierig abzusetzen; Nutzholz selbst werde verhältnismäßig nur sehr wenig erzogen (nach Untersuchungen betrage der Zuwachs im Durchschnitt nur 2 pCt.), außerdem bedinge die beständige Freistellung eine schlechte Qualität des letzteren. Nur auf dem kräftigsten Boden könne dem Mittelwald ein vorübergehend guter Ertrag, wie Oberforstmeister Dr. Danckelmann erwähnt hatte, abgerungen werden; eigentlich bedeute die Mittelwaldwirtschaft eine Raubwirtschaft, weil sie am Kapitalstocke zehre.

An der weiteren Debatte beteiligt sich noch Oberförster Dr. Jäger (Tübingen), der sich gleichfalls als Gegner des Mittelwaldes bekennt und sich hauptsächlich gegen die Ansicht, daß alle seine Nachteile mit dem Oberholzreichtum schwinden, wendet.

Schließlich legt Forstmeister Bartels aus Braunschweig seine persönlichen Erfahrungen in den ihm unterstellten Mittelwaldungen dar. Letztere gingen dahin, daß man zunächst versuchen solle, auf natürlichem Wege durch Schirmschlagstellung für die Ergänzung des Oberholzes und auch des Unterholzes zu sorgen und erst, wenn dies nicht thunlich, zur Pflanzung zu greifen. Dem Unterholze sei in den betreffenden Waldungen aus dem Grunde hoher Wert beizulegen, da sich im Lokalbedarfe gute Verwertung erzielen lasse.

Hiermit wurde die erste Sitzung abgebrochen und verließ Se. Majestät, welche dem Gange der Verhandlung mit voller Aufmerksamkeit gefolgt war, die Versammlung.

Für den Nachmittag desselben Tages stand den Mitgliedern die Wahl zwischen zwei Exkursionen — Tharand oder Moritzburg — offen. Bot ersteres mehr des Sehenswerten dem Fachtheoretiker, so mußte letzteres mehr Anziehungskraft auf die Freunde des Weidwerkes ausüben. Es teilte sich denn auch die Frequenz keineswegs in gleiche Teile, sondern weitaus die größere Mehrzahl fühlte sich nach Moritzburg hingezogen. Sofort nach Ankunft dortselbst war Gelegenheit gegeben, die Pferde des kgl. Landstallamtes eingehend zu besichtigen; alsdann trat man in den ausgedehnten Wildpark ein. Schon unterwegs mußte man eine Ahnung vom Wildreichtume des Parkes bekommen und diese Vermutung wurde bei der Ankunft auf dem Fütterungsplatze zur Gewißheit. Auf engem Raume zusammengedrängt harrte hier eine stattliche Anzahl von Sauen der Fütterung und es war ergötzlich anzusehen, wie die schwarze Schar nach Ausstreuen des Futters es sich schmecken ließ und dabei nicht immer friedfertig nachbarlich verfuhr. Unfern dieses Platzes wurde das Hoch- und Dammwild durch Hornsignal zur Tafel geladen, verschmähte es aber, sich zahlreich einzufinden; doch erschien als Repräsentant ein stattlicher Zwölfer, um wenigstens zu zeigen, welches Geschlecht hier noch hause. Auf dem Wege vom Futterplatze zur Fasanerie gewährte ein starkes Rudel flüchtigen Edel- und Dammwildes einen prächtigen Anblick. — Die sorgfältig gepflegte Fasanerie züchtet außer dem gewöhnlichen Fasanen auch Gold- und Silber-Fasanen. Bei der nun folgenden Besichtigung des alten historischen Jagdschlosses Moritzburg mußten die reichhaltigen Sammlungen von Edelhirschgeweihen,[1]) von seltenen abnormen Rehgewichteln und Renntiergehörnen sicherlich ein hohes Interesse bei dem Weidmanne erregen. Durch solch waidmännischen Genuß war der Nachmittag bis zur Neige ausgefüllt, so daß nur eine kurze Erholung vor der Rückfahrt nach Dresden gegönnt war.

Wie schon oben erwähnt, hatte weitaus die geringere Zahl sich für die Exkursion nach Tharand entschieden. Die hauptsächlichsten Besichtigungsobjekte waren dort die Forstakademie mit ihren reichhaltigen naturwissenschaftlichen Sammlungen; das chemische Laboratorium, ein eigenes, geräumiges Gebäude, in dem Professor Dr. Schröder mit großer Sorgfalt eine Ausstellung von verschiedenen Gerbmaterialien und Objekten von Gerbeversuchen veranstaltet hatte; schließlich der ans Laboratorium angrenzende Forstgarten.

Bei Beginn der zweiten Sitzung, am 28. August, begrüßte nachträglich namens des auf Reisen abwesenden sächsischen Finanzministers

1) Ein Saal barg ca. 70 Stück, wovon keines unter 24 Enden.

Geheimrat Heymann und namens der Stadt Dresden Oberbürgermeister Dr. Stübel die Versammlung. Hierauf wurde die Diskussion über Thema I wiederum aufgenommen und erhielt zunächst Oberforstrat Krutina (Karlsruhe) das Wort. Seine Ausführungen betreffen die speziellen Mittelwaldverhältnisse in Baden. Der Mittelwald des Hügellandes, in welchem die Buche vorherrsche, habe früher hochwaldartigen Charakter gehabt, mit Einführung der schablonenmäßigen Wirtschaft sei man allgemein zur Umwandlung in Hochwald hingeneigt. Auf Aueboden werde derselbe beibehalten und liefere bei dem hohen Zuwachse des Oberholzes (in maximo 6—10 pCt.) ganz erhebliche Erträge (100 ℳ pro Hektar). Bezüglich der zu erziehenden Holzarten möchte er Hasel und Evonymus verdrängen, die Erle mehr begünstigen.

Die gestrigen Mitteilungen über Erträge der Oberförsterei Skeuditz ergänzend, führt Oberforstmeister Dr. Danckelmann an, daß bei der dortigen Waldfläche von 1813 ha der jährliche Reinertrag pro Hektar 87 ℳ betrage, während eine verpachtete Fläche von 30 ha nur 71 ℳ abwarf.

Oberförster Elias aus Kotzenau hebt hervor, daß in wildreichen Gegenden die Heisterpflanzung wegen der unausbleiblichen Beschädigungen nicht empfehlenswert sein dürfte.

Über die Höhe der Mittelwalderträge spinnt sich die Debatte noch weiter aus. Dr. Borggreve und Dr. König sprechen gegen die Behauptung, daß der Reinertrag im Mittelwald größer als von Wiesen sei; Forstmeister Muhl (Darmstadt) bestätigt dieselbe für Hessen. —

Nach kurzem Resumé des Referenten und Korreferenten wird Thema I zum Abschluß gebracht.

Die noch zur Verfügung stehende Zeit gestattete nicht, noch sämtliche programmmäßigen Verhandlungsgegenstände zu erledigen. Durch freiwilligen Verzicht der Referenten konnte Thema II:

„Die wirtschaftliche und finanzielle Bedeutung des horst- und gruppenweisen Femelschlagbetriebes im Hochwalde“ von der Tagesordnung abgesetzt und somit die strittige Themafrage erledigt werden.

Vor der Frühstückspause wurde noch dem ständigen Thema IV: „Mitteilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerte Vorkommnisse auf dem Gebiete des Forst-, Jagd- und Fischereiwesens“ Raum gegeben. Professor Dr. Schröder (Tharand) verbreitet sich in klarer prägnanter Weise über die Bedeutung der Fichtenrinde als Forstnebennutzung. Die in Deutschland bestehenden Schälwaldungen seien nicht im stande, den Bedarf an Gerbmaterial zu liefern; von seite der Gerberinnungen wäre daher der Wunsch laut ge-

worden, die Forstwirtschaft möge der Frage, ob die Produktion von Gerbmaterial nicht vermehrt werden solle, näher treten: Die Fichtenlohrinde spiele nächst der Eichenrinde die wichtigste Rolle. Notwendigerweise ersetze man beide vielfach durch Surrogate und so bestehe die Meinung, daß die Gewinnung von Lohrinde als Zweig der Forstnebennutzung im Rückgange begriffen sei. Die Gerbung mit Eisen- und Chromsalzen hätte anfangs viel von sich reden gemacht, die Erfahrung ergebe jedoch, daß mineralgare Leder durch Wasser wieder entgerbt werden und nur die pflanzlichen Gerbstoffe auch wirklich im stande seien, gutes Leder zu liefern. Hiermit kämen nur noch die überseeischen Gerbematerialien und deren Konkurrenzfähigkeit mit der Fichtenrinde in Betracht. Die Praxis lasse ersehen, daß die Anzahl der wirklich eingebürgerten fremdländischen Gerbmaterialien kaum 10 erreiche. Dies scheine erklärlich, wenn man auf die Gerberei-Technik näher eingehe und die Eigenschaften der einheimischen Gerbmaterialien ins rechte Licht setze. Ein gutes Gerbmaterial müsse nicht nur eine gute Qualität Gerbstoff, sondern auch eine gewisse Quantität säurebildende Stoffe haben und zugleich farbgebend sein. Die Herstellung von Leder mit reinem Gerbstoffe sei nicht denkbar, da neben diesem die Brauchbarkeit eines Gerbmateriales vom Gehalte an säurebildenden Substanzen abhänge, welche die Haut in der Faser heben und dadurch zur Aufnahme von Gerbsäure erst vorbereiten. Je stärker nun die zu gerbende Haut, um so reichlicher müsse die Säureentwickelung sein und andererseits könne Material, das zu wenig solcher Stoffe besitze, zur Gerbung überhaupt nicht verwendet werden. Sämtlichen Anforderungen nun, die an ein gutes Gerbematerial gestellt würden, genüge die Eichen- und Fichtenrinde in so vollkommenem Maße, daß alle Ledergattungen durch dieselben hergestellt werden könnten. Wenn man diese beiden unter sich vergleiche, so differiere der Gerbstoffgehalt unbeträchtlich, der Marktpreis aber ganz gewaltig, indem das Kilogramm Gerbstoff von Eichen auf 1,30 ℳ und von Fichten auf 0,54 ℳ zu stehen komme. Die Fichtenrinde eigne sich, weil reicher an säurebildenden Stoffen, ganz besonders zur Schwellung und Angerbung der Haut und erweise sich hierin wirksamer als die Eichenrinde. Die reine Lohgerbung sei unrentabel, weil zu teuer und zu langsam zum Ziele führend. Um die Gerberei rentabel zu machen, habe man zu Hilfsstoffen gegriffen. Der billigste hiervon sei das Quebracho-Holz, das 25 pCt. Gerbstoff enthalte. Sein geringer Gehalt an säurebildenden Stoffen, der Mangel dem Leder Farbe zu geben mache zwar die Anwendung für sich allein nicht geeignet, er wirke aber vorzüglich in Kombination mit dem Lohgerbstoff, da die Eigenschaften von Loh- und Holzgerbstoff sich gegenseitig er-

gänzen. Unsere Waldungen enthielten noch große Mengen an Gerbstoffen, die der Verwertung harrten. Redner schloß seinen interessanten, mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag mit dem Hinweise darauf, daß durch zweckmäßige Ausnutzung der Rinde, des Holzes und sogar des Reisigs von Fichten und Eichen (billige Extrahierung) die Gerbstoffproduktion auf das Doppelte erhöht und durch Verdrängung der fremdländischen Konkurrenz ein hoher nationalökonomischer Vorteil geschaffen würde.

Nach der Frühstückspause wurde zunächst die Wahl der nächstjährigen Versammlungsorte vorgenommen und zwar für 1890 Cassel und für 1891 Karlsruhe bestimmt.

Nicht so rasch wie die Ortswahl wickelte sich die Wahl der Themata für die Versammlung in Cassel ab. Die hieran sich knüpfende Debatte drehte sich hauptsächlich darum, ob die von der Kommission vorgeschlagene Frage: „Wie ist eine größere Gleichmäßigkeit in den forsttechnischen Ausdrücken zu erreichen?“ für eine Forstversammlung sich eigne. Mit Abweisung dieses Vorschlages gelangten schließlich folgende Themata zur Aufstellung: 1. Die wirtschaftliche und finanzielle Bedeutung des horst- und gruppenweisen Femelschlagbetriebes im Hochwalde. 2. Berichterstattung über den Stand der Naturalisation der ausländischen Holzarten. 3. Was kann der Revierverwalter für die Fischerei innerhalb seines Wirkungskreises thun? 4. Mitteilungen über Versuche und Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerte Vorkommnisse im Gebiete des Forst-, Jagd- und Fischereiwesens.

Hieran schloß sich das vom Forstmeister Zeising (Eberswalde) gegebene Referat über Thema III der Tagesordnung: „Welche Bedeutung hat der Wald für eine geordnete Wasserwirtschaft; welche auf den Wald bezüglichen gesetzlichen Maßregeln erscheinen zur Sicherung einer geordneten Wasserwirtschaft erforderlich?“

In der Einleitung beschreibt Redner die wirtschaftliche Bedeutung des Wassers in Bezug auf die unorganische Natur (Bildung und Umänderung des Kulturbodens) und die organische Natur, für Tier- und Pflanzenreich, ferner dessen Bedeutung als direkte Produktionskraft vermöge der ihm innewohnenden Trieb- und Tragkraft. Den Zustand der heutigen Wasserwirtschaft bezeichnet er für Deutschland im allgemeinen als nicht befriedigend, nur für einzelne Gebiete sei dieselbe einseitig ausgebildet. Nachdem er des weiteren ausgeführt, welche Kräfte und Verhältnisse unabhängig vom Menschen auf die Wasserwirtschaft einzuwirken vermögen, kommt er auf die bezügliche menschliche Thätigkeit und die betreffenden Einrichtungen in politischer, rechtlicher und wirtschaftlicher Hin-

sicht zu sprechen. Hatten die bisherigen Erörterungen nur die logische Entwickelung einer geordneten Wasserwirtschaft überhaupt und nicht die Bedeutung des Waldes für dieselbe zum Gegenstande, so trat Referent mit Behandlung der volkswirtschaftlichen Maßregeln erst ans eigentliche Thema heran. Die Frage, ob der Wald eine Bedeutung für die absolute Menge der Niederschläge habe, will Redner nicht entscheiden. Man habe zwar vielfach die örtliche Vermehrung gefolgert, jedoch müßten sich exakte Untersuchungen auf bewaldete und nicht bewaldete Flächen bei dem nämlichen Areale stützen, außerdem wäre es schwierig, die den Vergleich störenden Elemente zu beseitigen. Referent beschreibt noch die Verschiedenheit der Verteilung der atmosphärischen Niederschläge je nach Terraingestaltung, Neigung, Bodendecke, Wurzelbeschaffenheit und geht schließlich auf die gesetzlich zu ergreifenden Maßregeln näher ein, welche infolge des doch einigermaßen erwiesenen Einflusses des Waldes auf die Wasserwirtschaft ratsam wären. Die Erhaltung der vorhandenen Schutzwälder genügt seiner Ansicht nach nicht, es müßten vielmehr die Wälder auf Schutzterrain ausgedehnt werden, das bisher anderen Kulturarten zugewiesen war und die betreffenden Areale als absoluter Waldboden reklamiert werden. Sogar die Expropriation oder die Begründung von Berechtigungen können auf solchen Grundstücken unter Umständen gerechtfertigt erscheinen. Schließlich wären bestimmte Wirtschaftsvorschriften für derartige Waldungen nicht zu umgehen.

Korreferent Professor Dr. Bühler (Zürich) ging mit seinem spannenden Vortrage in medias res, indem er sich die Fragen vorlegte: Kann der Wald den Wasserstand erhöhen oder nicht; kann er Überschwemmungsgefahr und Dürre verhüten, vermag er Einfluß auf die Wasserbewegung während des ganzen Jahres auszuüben? Bezüglich der ersten Frage beklagt Redner, daß bei vergleichenden Untersuchungen die Meereshöhe, welche, abgesehen von der Wirkung des Waldes, verschiedene große Niederschlagsmengen bedingt, sich schwer eliminieren lasse. Die bisherigen meteorologischen Beobachtungen könnten einen Einfluß des Waldes auf die Erhöhung der Regenmenge nicht sicher nachweisen, dagegen scheine der Wald unter Umständen ähnlichen Einfluß wie ein Berg ausüben, das heißt die Regenmenge einer Gegend vermindern zu können, wie man aus den meteorologischen Beobachtungen für die hinter dem Grunewald bei Berlin gelegene Gegend folgern müsse.

Bei Betrachtung der Fähigkeit des Waldes auf die Höhe des Wasserstandes der Flüsse einzuwirken, Überschwemmungsgefahr abzuhalten oder zu vermindern, habe man die verschiedenen Ursachen einer Überschwemmung zu unterscheiden. In manchen Gegenden sei es die rasch

von statten gehende Schneeschmelze. In solchem Falle übe der Wald entschieden einen günstigen Einfluß und vermöge, wie Korreferent aus eigener Beobachtung in der Nähe von Zürich konstatiert, die Schneeschmelze um ca. 8 Tage zu verzögern. Letztere Wirkung müsse um so mehr hervortreten, je größer die bewaldete Fläche eines Landes im Verhältnis zur unbewaldeten sei. Mit Abnahme der Höhendifferenzen steige die Überschwemmungsgefahr, verursacht durch Schneeschmelze, und erreiche ihren Gipfelpunkt in einer ausgedehnten Tiefebene, wo die Schmelze überall gleichzeitig eintreten kann. Mit wachsender Höhendifferenz, mit wechselnder Exposition wüchsen dagegen die Zeiträume der Schneeschmelze und verminderte sich in demselben Maße die Gefahr. Als weitere Ursache der Überschwemmungen wären die Gewitterregen anzusehen. Letztere veranlassen in der Schweiz, da sie hier mit ungewöhnlicher Heftigkeit auftreten, die meisten Überschwemmungen und zwar im Juni und Juli, während der höchste Wasserstand in Deutschland sich im Frühjahr ergebe. Der Wasserstand in Deutschland verhalte sich also zu dem in der Schweiz entgegengesetzt. Der Wald vermöge den Niederschlagsmengen, wie sie in der Schweiz vorkommen (448 mm in 24 Stunden = 560000 l pro Hektar), namentlich wenn sie auf freien Flächen niedergehen, keinen Widerstand mehr zu leisten. Es dränge sich daher zunächst die Frage auf, welche Wassermenge der Wald überhaupt zurückzuhalten vermöge, bis seine Sättigung eintrete. Die vom Korreferenten selbst vorgenommenen Versuche zeigten, daß 150 fm Reisig pro Hektar im Laubwalde ca. 5000 l und im Nadelwalde 25—30000 l zurückhielten. Die Streudecke absorbiere in Buchenbeständen 4000 kg, der Moosüberzug in Fichtenbeständen 6000 kg. Mit Zugrundelegung dieser Zahlen, wobei das an den Stämmen selbst haftende Wasser noch nicht in Rechnung gezogen ist, erreiche der Wald schon bei einem Niederschlage von 1,8—6 mm seine Sättigung und man habe daher die Wirkung des Waldes in dieser Hinsicht bisher beträchtlich überschätzt. Bei Überschwemmungen sei weniger das Wasser selbst, als das mitgeführte Geschiebe von schwerwiegendem Nachteile. Auf dessen Zurückhaltung wirke der Wald sehr günstig, namentlich wenn die Bewaldung die Bergesgipfel bedecke. Auch die Art der Formation — ob aus hartem oder weichem Gestein bestehend — dürfe bei Beurteilung der Wasserstandsverhältnisse nicht außer acht bleiben. Bezüglich der Wirkung des Waldes, Wasser zurückzuhalten und den Eintritt von Wassermangel zu vermeiden, müsse wohl eingeräumt werden, daß in Waldgebieten mehr Quellen vorkommen als im offenen Lande und daß in dem ersteren die Quellen auch länger fließen. In extremen Fällen wäre allerdings der günstige Einfluß nicht

mehr zu verspüren. Neuerdings stellten die hydrographischen Untersuchungen in Baden, vorgenommen in der Hauensteiner Alp, eine diesbezügliche Wirkung gänzlich in Abrede. —

Bei genauer Untersuchung sämtlicher Fragen zeige sich, daß noch sehr viele dunkle Punkte der Aufklärung harren und daß deshalb eingehende Untersuchungen im ausgedehnten Maßstabe und zwar nicht bloß von Forstleuten allein, angestellt werden sollten. Aus diesem Grunde ließen sich auch vorläufig keine gesetzlichen Vorschriften vorschlagen; die Definition des Schutzwaldes stehe in der Theorie noch nicht fest und die bisherigen Waldschutzgesetze könnten zunächst noch als ausreichend gelten. —

Mit großer Aufmerksamkeit war die Versammlung dem höchst interessanten Vortrage gefolgt und lebhafter Beifall lohnte den Redner für die Mühe, welche er durch besondere Untersuchungen dem Gegenstande gewidmet hatte.

Präsident Ministerialrat v. Ganghofer dankte hierauf beiden Referenten für ihre gediegenen Referate.

Angeregt durch die Schlußworte des Korreferenten brachte alsdann Oberforstmeister Dr. Danckelmann folgenden Antrag ein: „Die Versammlung deutscher Forstmänner in Dresden wolle beschließen, den Fürsten Bismarck um seine Vermittelung in der Richtung zu ersuchen, daß behufs Erforschung des Einflusses, den der Wald und die Waldbewirtschaftungsart auf die Wasserstandsverhältnisse und die Wasserwirtschaft ausübe, in waldarmen und waldreichen Gegenden des deutschen Reiches nach einheitlichem Plane hydrographische und wasserwirtschaftliche Untersuchungen einer größeren Anzahl von Flußgebieten vorgenommen und veröffentlicht werden.“ Bei Begründung dieses Antrages gab Oberforstmeister Dr. Danckelmann zugleich das Programm für die gesetzlich zu ergreifenden Maßregeln an, welche beständen 1. in der Aufnahme der Wasserschutzwaldungen in ein öffentliches Wasserbuch resp. in einen Wasserkataster; 2. in der geeigneten Bewirtschaftung solcher Waldungen im Interesse der Wasserwirtschaft unter Leitung oder aber unter spezieller Aufsicht der Staatsbehörden; 3. nach Wahl der Privatwaldbesitzer in der Bannlegung oder Enteignung solcher Waldungen.

Der Antrag fand die allgemeine Zustimmung der Versammlung.

Oberförster Ney (Hagenau) hebt als hauptsächliches Mittel, Überschwemmungen zu verhüten und das Geschiebe zurückzuhalten, die Horizontalgräben hervor, welche selbst viel Wasser aufnehmen als auch dessen Eindringen in den Boden erleichtern. Zugleich hält er weniger den Wald an und für sich als vielmehr den wirtschaftlichen Zustand desselben wasserwirtschaftlich bedeutungsvoll.

Nachdem noch der Präsident der Geschäftsführung namens der Versammlung den Dank ausgesprochen, wurde die Sitzung mit einem von Direktor Dr. Fürst angeregten Hoch auf das Präsidium geschlossen.

Der Sitzung reihte sich unmittelbar ein gemeinschaftliches Mittagsmahl im oberen Saale des kgl. Belvedere der Brühlschen Terrasse an. Wie üblich, drängte sich im Laufe desselben Toast auf Toast. Der erste vom Ministerialrat v. Ganghofer ausgebrachte galt den Majestäten Kaiser Wilhelm und dem Könige von Sachsen. Ferner wurden durch Trinksprüche die Versammlung der deutschen Forstmänner vom Geheimrate Heymann, die sächsischen Mitglieder der Versammlung vom Direktor Dr. Fürst, die Geschäftsleitung vom Oberforstmeister Dr. Borggreve, die Lehrer der Forstwissenschaft vom Landforstmeister v. Witzleben, das Präsidium vom Oberforstmeister v. d. Reck (Breslau) gefeiert.

Hatte das Mahl bis gegen Abend die Fachgenossen vereinigt, so konnte es nicht Wunder nehmen, wenn die Beteiligung bei der für den Abend programmmäßigen Zusammenkunft im Waldschlößchen zum dortigen Konzerte eine geringe war.

Für jene Fachgenossen, welche der sächsischen Forstwirtschaft aus eigener Anschauung noch fremd gegenüber standen, sollte die Exkursion am 30. August in die sächsische Schweiz zum Besuche des Forstbezirkes Schandau von besonderem Interesse sein. War doch Gelegenheit geboten, die in der Litteratur vielfach besprochene Bestandeswirtschaft in ihrer praktischen Ausführung zu besehen und mit diesem fachmännischen auch einen landschaftlichen Genuß verbinden zu können. Man fuhr zu diesem Zwecke früh 6 Uhr mit der Eisenbahn in Dresden ab, und zwar bis Königstein, woselbst die zahlreichen Teilnehmer von einer ansehnlichen Reihe von Wagen erwartet wurden. Mit Benutzung derselben, teilweise aber auch, wo genauere Besichtigung der Bestände es verlangte, zu Fuß, wurden die Reviere Königstein, Reichstein, Kunnersdorf und Reinhardsdorf durchquert.

Der von der Geschäftsführung zur Verfügung gestellte Exkursionsführer mußte durch die beiliegenden Bestandeskarten mit dem ausführlichsten Detail, wie die sächsische Forsteinrichtungsinstruktion dasselbe vorschreibt, ferner namentlich durch eine in ihrer Art neue Übersichtskarte das fachmännische Interesse in hohem Grade wecken. Letztere Karte ließ Geheimrat Köpcke durch photographische Aufnahme eines Reliefs herstellen, welches durch Übereinanderkleben von Ausschnitten der einzelnen Höhenschichten aus den mit Höhenkurven versehenen Generalstabskarten entstanden war.

Über das Exkursionsgebiet erfahren wir aus dem Führer, daß die genannten Reviere mit einer Fläche von 6543 ha, links der Elbe gelegen,

auf Boden der Quadersandsteinformation stocken, auf Terrain, das sich sehr rasch ändert und die verschiedensten Abwechselungen bietet. Dementsprechend wechselt auch die Standortsgüte, so daß die Holzproduktion weniger durch die Beschaffenheit des Grundgebirges, als durch die Terraingestaltung bedingt ist. Ganz reine Bestände sind zwar selten, doch handelt es sich fast ausschließlich um Nadelholzwirtschaft mit hervorragendem Anteil der Fichte. Kahlschläge mit nachfolgender künstlicher Kultur bilden die Regel. Die Wiederaufforstung geschieht entweder durch Pflanzung oder durch Saat. Erstere wird meist mit 2—3jährigen Fichten in Büscheln zu zwei Stück in Löchern, die mit der Kulturhaue angefertigt werden oder mit dem Buttlar- oder Grünewaldschen Eisen ausgeführt. Verschulte Pflanzen kommen bei Neuanpflanzung nur ausnahmsweise, regelmäßig aber bei Nachbesserungen in Anwendung. Der Saat wird, abgesehen von anderen Vorteilen, namentlich infolge des guten Absatzes schwacher Sortimente, geeigneten Orts besondere Beachtung geschenkt. Man macht die Riesen 0,5 m breit mit einer Entfernung von 1,3 m von einander.

Die Thatsache, daß von der gesamten bewaldeten Fläche sämtlicher 4 Reviere noch 18 pCt. mit Holz von über 80 Jahren bestockt ist, scheint darauf hinzuweisen, daß die Lehren der Reinertragswirtschaft in Sachsen selbst noch mit Vorsicht aufgenommen und gehandhabt werden. Der Umtrieb beträgt für die derzeitige Wirtschaftsperiode 90 Jahre, da die Bestände erst in diesem Alter die am meisten gesuchten Nutzholzsortimente zu liefern vermögen. Das Nutzholz erreicht ca. 80 pCt. der Gesamtmasse und verursacht der Schiffbau und der Transport auf der Elbe die mannigfachste Aufbereitung. Die Erlöse stellen sich im allgemeinen entsprechend den günstigen Absatzverhältnissen sehr hoch (Schandau 13,5 ℳ Bruttoerlös pro Festmeter), bestimmen sich jedoch meist nach der Einfuhr aus Böhmen, die trotz des Holzzolles bei den leichten Transportverhältnissen auf der Elbe noch von Jahr zu Jahr zunimmt.

Eine Zusammenstellung der Kahlschlagerträge in den Jahren 1854 bis 1888 läßt eine konstante Steigerung der Erträge pro Hektar in den 4 Revieren verfolgen. Königstein hatte sich von 263 fm pro Hektar auf 387, Reichstein von 378 auf 458, Kunnersdorf von 353 auf 477, Reinhardsdorf von 184 auf 357 fm gehoben. Dieser Erfolg wird in der Hauptsache der Ablösung der ausgedehnten Streurechte zugeschrieben, die im Jahre 1854 um den Preis von über 1 Mill. Mark vollzogen wurde.

Bei der Berechnung des jährlichen Reinertrages nach den Ergebnissen der Jahre 1884—1888 schwankte die Verzinsung des Waldkapitales für die erwähnten Reviere zwischen 2 und 3 pCt.

Die berührten wirtschaftlichen Verhältnisse zeigte nun die Exkursionstour selbst; vor allem mußten die vielen Hiebszüge ins Auge fallen, da sie dem Walde ein äußerst abwechselungsreiches Bild gaben. Zugleich konnte man sich auch von der Sorgfalt einen Begriff machen, welche bei dieser Art der Wirtschaft die Hiebsführung überhaupt und speziell die Einlage von Loshieben verlangt, um Windwürfen im großen Umfange zu begegnen. Trotzdem konnte man vielfach Windbruchsorte beobachten und hier zeigte es sich so recht, daß die Natur stellenweise auch in Sachsen versucht, ihr Recht, sich selbst zu verjüngen, geltend zu machen. Diesem Naturtriebe wird in der Regel jedoch nur dann — und zwar mit gutem Erfolge – Berücksichtigung geschenkt, wenn die vom Winde in Angriff genommene Fläche auch in einem vollständig zum Hiebe gestellten Orte sich befindet; außerdem erhält der sich einstellende Vorwuchs keine Beachtung; dasselbe ist mit der sich vielfach, namentlich an Bestandesrändern ansiedelnden Tanne der Fall. Die Kahlschlagswirtschaft wird meist rücksichtslos geübt.

Einzelne Altholzbestände von Kiefern, Fichten und Tannen ließen ersehen, welch prächtigen Wuchs und welch stattliche Höhe die einheimischen Holzarten hier zu erreichen vermochten.

Kulturrückstände konnten nirgends beobachtet werden, vielmehr waren die Jungwüchse, abgesehen von einigen Rüsselkäferbeschädigungen, durchgehends in gutem Wuchs und Schluß; jedoch mußten die abnorm niedrigen Kulturkosten bei dem im industriereichen Sachsen sicherlich hohen Taglohne auffallen; so betrugen beispielsweise im Reinhardsdorfer Revier die Kosten einer mittels Hohlspaten ausgeführten Ballenpflanzung mit 5jährigen Fichten nur 37,2 *M* pro Hektar.

Die Durchforstungen waren allenthalben mäßig durchgeführt, weil das fast ausschließliche Vorkommen des Quadersandsteins zur Vorsicht mahnt.

Einen unangenehmen Eindruck machten die häufigen Wildbeschädigungen in den sonst so wüchsigen Jung- und Mittelhölzern. —

Zu kurzer Rast, um das Vorfrühstück einzunehmen, ließ man sich auf dem sogenannten Eulenstocke, im Kunnersdorfer Reviere gelegen, nieder; hier sollte die fremden Gäste eine schöne Aussicht über die sächsisch-böhmische Schweiz erwarten; allein, obgleich der Himmel zur diesjährigen Exkursion ein freundliches Gesicht machte, so war er nicht freundlich genug, die erwünschte Aussicht zu gönnen.

Das Hauptfrühstück wurde im Reinhardsdorfer Revier auf dem großen Tschirnsteine, dem höchsten Punkte der sächsischen Schweiz (562 m), vom sächsischen Finanzministerium den Teilnehmern gespendet. Eine Schar von Knaben, als Kobolde gekleidet, nahm die in langer Reihe den Berg

ersteigenden Mitglieder in Empfang und stand emsig, dem Berufe der Berggeister nachkommend, den Durstigen und Hungerigen hilfreich zur Seite. Also gestärkt mangelte auch nicht die würzende Rede. Mit humorvollen, von Herzen kommenden Worten toastete Ministerialrat v. Ganghofer auf die Geschäftsführer und ihre treffliche Leitung; ein Gedicht des württembergischen Oberförsters Bofinger (Reutlingen) verherrlichte den deutschen Wald und mit dem Hinweise auf dessen poetischen Reiz drückte Prof. Dr. v. Baur seine Befriedigung darüber aus, in Sachsen noch schöne Bäume und Bestände gefunden zu haben. Der weite Heimweg mahnte nur zu bald zum Aufbruche. Nach kurzem Abstiege vom Tschirnsteine wurde die Exkursionstour mit Wagen durch das Reichsteiner Revier fortgesetzt und fand in Schandau, woselbst ein Extradampfer zur Rückfahrt nach Dresden bereit stand, ihren Abschluß. War auch der Genuß der sonst so herrlichen Fahrt auf der Elbe durch die bald anbrechende Nacht stark verkürzt, so trat doch manche hübsche Uferlandschaft in bengalischem Lichte überraschend aus dem Dunkel hervor und drängte zugleich die befriedigende Überzeugung auf, daß die Versammlung deutscher Forstwirte selbst in weiteren Kreisen Sachsens warme Sympathie gefunden hatte.

Es mußte allgemeine Anerkennung finden, daß die sächsische Forstdirektion Gelegenheit gab, die Bestandeswirtschaft nach ihren technischen Grundlagen eingehend prüfen zu können und zu diesem Behufe am 29. August im Gebäude des sächsischen Finanzministeriums eine Ausstellung der Forsteinrichtungsanstalt bewirkte. Es konnte hier die Entwickelung des sächsischen Forsteinrichtungswesens an allen Hilfsmitteln bis auf den gegenwärtigen Zustand genau verfolgt werden. Bis Ende der 20er Jahre hatte man dem reinen Massenfachwerk gehuldigt, später bis Mitte der 60er Jahre verfuhr man nach den Regeln der kombinierten Fachwerksmethode und erst seit dieser Zeit kam die Bestandeswirtschaft, die Berechnung der finanziellen Umtriebszeit in Anwendung.

Die Forsteinrichtungsanstalt beschäftigt ein zahlreiches ständiges Personal, welches die alle 10 Jahre wiederkehrenden Haupttaxations-Revisionen und die 5jährigen Zwischenrevisionen auszuführen hat. Trotz der Wiederkehr dieser Arbeiten in solch kurzen Zwischenräumen betragen die Kosten für die gesamte Forsteinrichtung (also nebst sachlichem Aufwande) auf das Hektar der Staatswaldfläche ausgeschlagen nur 40 ₰.

Das vom Finanzrate Köpcke zur Fertigung der bereits erwähnten Übersichtskarte verwendete Relief konnte hier gleichfalls besichtigt werden.

Sollen wir einen kurzen Rückblick über die XVIII. Versammlung deutscher Forstwirte in Dresden werfen, so müssen wir gestehen, daß Sachsen in der glücklichen Lage war, interessante wirtschaftliche Verhält-

nisse, herrliche Gegend und ausgiebige Gastfreundschaft in einer Weise zu vereinigen, daß jedem Einzelnen der fremden Teilnehmer als Angebinde eine Reihe von unvergeßlichen Eindrücken in die Heimat folgen mußte.

Über den Einfluß der Verjüngungsart auf die Astbildung in Fichtenbeständen.

Vom Forstrat Gustav Wagener in Castell.

Im Jahrgang 1886 dieser Zeitschrift (S. 560) hat Herr Forstamts-assistent Grasmann in München vergleichende Untersuchungen über die Leistungs-Verhältnisse von Fichten-Pflanzbeständen und natürlichen Verjüngungen veröffentlicht. Derselbe fand in weitständigen Pflanzungen (mit 1,75/1,17 und 2,10/1,17 m Verband) annähernd die dreifache trockene und annähernd die doppelte grüne Astholzmasse pro Hektar wie in natürlichen Verjüngungen. Herr Grasmann glaubt auf Grund dieser Untersuchung vermuten zu dürfen, daß „von Pflanzbeständen kaum viel Besseres zu erhoffen ist, als Brennholz.“

Diese Ansicht ist inzwischen von verschiedenen Seiten als unzutreffend nachgewiesen worden, namentlich von Stötzer und Heger im Jahrgang 1887 dieser Blätter und sicherlich wird eine derartige Befürchtung von keinem Forstmann geteilt werden, welcher ältere Fichten-Pflanzbestände verwertet hat.[1])

Immerhin ist es wissenswert, wie die Beastungs-Verhältnisse in natürlichen Verjüngungen und in Pflanzungen mit gleichseitigem Verband und 1 bis 1,5 m nicht übersteigender Pflanzenentfernung beschaffen sind.

Im Jahre 1887 habe ich eine kleine Untersuchung in dieser Richtung vorgenommen. In einem 42jährigen Fichten-Pflanzbestande mit ursprünglich 1,2 m Quadratverband ließ ich drei Probestämme, welche im normalen Kronenschlusse standen und der stärksten Klasse (bei fünf Klassen) angehörten, fällen. Sie waren 42, 42 und 44 Jahr alt, 21,0 cm, 27,5 cm und 28,0 cm in Brusthöhe stark und 19,4 m, 22,4 und 22,6 m hoch. Genau gleichalterige, aus natürlicher Verjüngung hervorgegangene Fichten-Bestände waren in gleicher Lage und mit gleicher Bodenbeschaffenheit nicht vorhanden. Aber wenige hundert Schritte von diesem Pflanzbestand fand sich ein 58jähriger Fichtenbestand, welcher

---

1) Der Verfasser scheint nach seinen Andeutungen diese Untersuchungsergebnisse in weitständigen Pflanzungen den Vorschlägen in meinem Waldbau entgegen stellen zu wollen. In diesem Buche ist indessen durchweg eine Pflanzen-Entfernung von über 1,0 bis höchstens 1,5 m als unzulässig bezeichnet worden, und zwar mit Rücksicht auf den baldigen Bodenschutz und die Astreinheit des unteren Schaftteils. Die Auslichtung der im dichten Schluß erwachsenen Bestände darf erst dann stattfinden, wenn der Schaft bis auf die gewöhnliche Balkenlänge nur noch trocken gewordene oder im Absterben begriffene Äste hat.

aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen und von Jugend auf nach den vorliegenden Bestandesbeschreibungen dicht geschlossen war. Hier wurden gleichfalls drei, im normalen Kronenschluß stehende Probestämme gefällt, 60, 61 und 62 Jahre alt, 25, 29 und 31 cm in Brusthöhe stark und 21,4, 23,0 und 23,7 m hoch. Boden und Lage sind völlig gleich (Bergebene ca. 460 m Meereshöhe mit bindendem, tiefgründigem Keuperlehm) und die Probestämme gehören gleichfalls der ersten Stärkeklasse an.

Die Probestämme wurden auf der benachbarten herrschaftlichen Dampfsäge zerschnitten und in den Brettern mit Einschluß der sogenannten Schwartenbretter der Kubikgehalt der Äste durch Messung der Kreisfläche und der Bretterdicke für jedes Brett einzeln bestimmt (weil die Bretter teils 12, teils 20 mm dick waren). Die Ergebnisse sind in Tabelle A zusammengestellt. Hiernach hatten die drei Stämme des Pflanzbestandes eine Derbholzmasse von 1,652 fm und die Äste bei 1 bis 5 cm Durchmesser einen Kubikgehalt von 0,003417 cbm = 0,207 pCt. des Derbgehaltes. Dagegen hatten die drei Probestämme der natürlichen Verjüngung eine Derbholzmasse von 2,117 fm und die Äste bei 1 bis 7 cm Durchmesser einen Kubikgehalt von 0,006671 cbm = 0,315 pCt.

Da gewöhnlich Äste bis 2 cm Durchmesser auch in den sogenannten reinen Brettern nicht beanstandet werden und der Schaftteil von 9 m aufwärts meistens zu weniger wertvollen Schnitthölzern Verwendung findet, so habe ich die Astmasse dieser Probestämme von 3 cm an für den unteren Schaftteil bis 9 m Länge besonders bestimmt. Für die Derbholzmasse der Probestämme in dem Pflanzbestand = 1,652 fm ergab sich eine Astmasse von 0,000556 cbm = 0,034 pCt., dagegen für die Derbholzmasse der Probestämme der natürlichen Verjüngung = 2,117 cbm eine Astmasse von 0,001771 cbm = 0,086 pCt.

Ich kann mir dieses unerwartete Ergebnis, welches keineswegs die größere Astreinheit der aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen Fichten gegenüber den in 1,2 m Entfernung gepflanzten Fichten ergiebt, in folgender Weise erklären. Wahrscheinlich waren die stärksten Stämme der natürlichen Verjüngung in der Jugend-Zeit stark vorwüchsig; sie haben bis zum 30—40jährigen Alter ihre unmittelbare, inzwischen verschwundene Nachbarschaft beträchtlich überragt, bis weiter abstehende, gleichfalls vorwüchsige Stämme im genannten Alter mit ihren Kronen näher getreten sind und Schluß gebildet haben. Dagegen haben sich die vorwüchsigen Stämme im Pflanzbestand in einem durch ähnlich hohe Nachbarn beengten Kronenraum entwickeln müssen und konnten demgemäß ihre Beastung nicht so ungehemmt und kräftig hinausschieben, wie die stärksten Stangen und Stämme in der natürlichen Verjüngung.

Die Ermittelung der Astholzmasse pro Hektar, welche Grasmann vorgenommen hat, kann nur dann maßgebende Richtpunkte gewähren, wenn in diesen jüngeren Fichtenbeständen die vorwüchsigen, einstmals den Haubarkeitsbestand bildenden Stämme hinsichtlich ihrer Beastungs-Verhältnisse untersucht werden — und zwar mit gleicher Zahl und gleicher Stärke in Pflanzbeständen und in natürlichen Verjüngungen. Die Astreinheit des Durchforstungs-Materials, welches teilweise nur Brennholz liefert, kann nicht in die Wagschale fallen. Die genannte Untersuchung ist sonach für die vergleichende Beurteilung der Beastungs-Verhältnisse der Hauptmasse des Nutzholzes nicht maßgebend.

Dagegen hat diese Untersuchung gezeigt, daß der Nadelabwurf selbst in weitständigen Pflanzungen beträchtlicher sein wird, wie in natürlichen Verjüngungen, denn mit der größeren Astmasse wird auch ein stärkerer Nadelabfall verbunden sein. Da aber auch mit der Vermehrung der Ernährungs-Organe — namentlich der kräftigen, im hellen Licht produzierenden Nadeln — die Holzmassen-Produktion steigt, so bestätigt diese Untersuchung die schon längst von Becker, Heimberger, Auhagen, Baur und in Sachsen konstatierte Erscheinung, daß der größte Holzzuwachs nicht durch dichtstehende natürliche Verjüngungen, sondern durch Pflanzungen in nicht zu weitem Verband bewirkt wird. Die Nachteile, welche Herr Grasmann schildert, scheinen vor allem durch den zu großen Reihenabstand — 1,75 und 2,10 m — hervorgerufen zu sein.

Castell, im November 1889.

Tabelle A. Vergleichung der Astmasse an Fichten-Probestämmen aus einem Pflanzbestand und einer natürlichen Verjüngung.

Brusthöhen-Durchmesser	Gipfelhöhe	Derbholz	Durchmesser der Äste in den Brettern, cm								Summa der Astmasse	In Prozenten des Derbholzes
			1	2	3	4	5	6	7	8		
cm	m	cdm	Kubikgehalt der Äste, cdm								cdm	
I. Probestämme aus einem 42jährigen Fichten-Pflanzbestand.												
21,0	19,4	326	0,199	0,591	0,378	0,181	0,023	—	—	—	1,372	0,419
27,5	22,4	648	0,109	0,430	0,136	0,015	—	—	—	—	0,690	0,106
28,0	22,6	676	0,152	0,786	0,283	0,071	0,063	—	—	—	1,355	0,200
Summa		1650	0,460	1,807	0,797	0,267	0,086	—	—	—	3,417	0,207
II. Probestämme aus einer 58jährigen natürlichen Verjüngung.												
29,0	23,0	738	0,192	1,064	0,408	0,202	0,039	0,170	—	—	2,075	0,281
31,0	23,7	868	0,220	1,130	0,699	0,172	0,082	0,147	0,077	—	2,527	0,291
25,0	21,4	512	0,215	0,897	0,485	0,227	0,110	0,136	—	—	2,070	0.405
Summa		2118	0,627	3,091	1,592	0,601	0,231	0,453	0,077	—	6,672	0,315

Mitteilung einiger wirtschaftlichen Ergebnisse aus den Staatsforsten des Regierungsbezirks Oberfalz mit Regensburg pro 1887.

Der Regierungsbezirk enthält 115941 ha produktive Staatswaldfläche und zerfällt in 43 Forstämter, so daß also die Durchschnittsgröße eines Forstamts (Verwaltungsbezirks) rund 2700 ha umfaßt.

Der durchschnittliche Derbholzanfall betrug 1887 im Regierungsbezirk **3,97** Ster, der Minimalertrag 1,87 Ster (Forstamt Grafenwähr), der Maximalertrag 7,78 Ster (Forstamt Cham).[1]) Das auf den Derbholzanfall bezogene durchschnittliche Nutzholzprozent vom ganzen Regierungsbezirk betrug 49, das geringste 15 pCt. (Forstamt Kirchenthumbach), das höchste 79 pCt. (Forstamt Wondreb). Die durchschnittlichen Versteigerungserlöse betrugen für 1 fm Nutzholz 9,45 ℳ, der niedrigste 6,88 ℳ, (Forstamt Neuenhammer), der höchste 15,08 ℳ (Forstamt Pyrbaum), für 1 Ster Brennholz durchschnittlich 3,92 ℳ, der niedrigste 2,45 ℳ, der höchste 5,36 ℳ.

Der Gesamtdurchschnittspreis für 1 Ster des Anfalls beträgt 5,69 ℳ, der niedrigste 3,67 ℳ (Forstamt Kirchenthumbach), der höchste 9,44 ℳ (Forstamt Pyrbaum).

Der Bruttogeldwert sämtlicher Erträge beträgt pro Hektar durchschnittlich im Regierungsbezirk 26,36 ℳ, er ist am kleinsten im Forstamt Kemnath mit 14,41 ℳ, am größten im Forstamt Plößberg mit 49,03 ℳ.

Von großem Werte und für forstliche Rentabilitätsberechnungen unentbehrlich sind auch die von der Forstabteilung der Regierung von Oberpfalz und von Regensburg mitgeteilten wirklichen Ausgaben für die verschiedenen Forstämter und Rechnungsrubriken.

Die Ausgaben für Verwaltung und Forstschutz betragen durchschnittlich in den 43 Forstämtern pro Hektar **5,64** ℳ (G. Heyer nimmt in seiner Waldwertsrechnung als Gesamtaufwand für Verwaltung, Schutz, Steuern u. s. w. pro Hektar 3,60 ℳ an!). Dazu kämen nun noch die Kosten für die Forstabteilung am Regierungssitze selbst mit ca. 0,60 ℳ, so daß die Kosten für Regierung, Inspektion, Verwaltung und Schutz sich durchschnittlich auf ca. 6,24 ℳ pro Hektar berechnen.

Hervorzuheben sind hier noch die enormen Schwankungen dieser Ausgabe innerhalb der einzelnen Forstämter (Verwaltungsbezirke) selbst. Am kleinsten sind die Kosten für Verwaltung und Schutz im Forstamt

---

1) Diese und die nachstehenden Minimal- und Maximalwerte sollen nur anzeigen, in welchen Forstämtern des Regierungsbezirks die kleinsten und die größten *Durchschnittswerte* erzielt wurden.

Hannesrouth (2,67 ℳ pro Hektar), am größten in Regensburg (19,46 ℳ pro Hektar), allerdings ist die produktive Waldfläche dieses Forstamts nur zu 489 ha angegeben. Hoch belaufen sie sich auch in Neumarkt (11,36 ℳ pro Hektar).

Vom Geldwert der Einnahmen betragen die Kosten für Verwaltung und Schutz im Durchschnitt aller 43 Forstämter 21,4 pCt.; den größten Prozentsatz hat Regensburg mit 44,4 pCt., den kleinsten Mitterteich mit 9 pCt.

Der durchschnittliche Hauerlohn für 1 Ster Derbholz beträgt im Regierungsbezirk 0,52 ℳ; der höchste 0,75 ℳ in Beilngries, der niedrigste mit 0,37 ℳ in Mähring. Vom Geldwert der Einnahmen betragen die Gewinnungskosten durchschnittlich 11,3 pCt.; am höchsten ist das Prozent in Grafenwähr (19,7 pCt.), am niedrigsten in Wondreb (6,2 pCt.).

Sehr verschieden lagern sich auch die Kulturkosten. Sie betragen durchschnittlich jährlich pro Hektar 0,87 ℳ, sind am höchsten in Mitterteich (1,60 ℳ), am niedrigsten in Cham (0,30 ℳ).

Nimmt man einen durchschnittlichen Umtrieb von 120 Jahren an, so würden die Aufforstungskosten pro Hektar im Regierungsbezirke zwischen ca. 40—200 ℳ sich bewegen; Zahlen, die anderwärts auch vorkommen. G. Heyer unterstellt bei seinen Bodenerwartungswertsberechnungen 24 ℳ pro Hektar, was höchstens in solchen Verwaltungsbezirken richtig sein kann, in welchen fast reine Naturverjüngung möglich ist.

Die Kulturkosten betragen vom Geldwerte der Einnahmen durchschnittlich im ganzen Regierungsbezirk 3,3 pCt., sie sind am höchsten in Eßentricht (6,1 pCt.), am niedrigsten in Cham (0,70 pCt.).

Die mitunter beträchtlichen Wegebaukosten betragen im Regierungsbezirk durchschnittlich pro Hektar 1,19 ℳ; am höchsten sind sie in Cham (6,42 ℳ), am niedrigsten in Kemnath (0,19 ℳ).

Vom Geldwert der Einnahmen betragen die Wegebaukosten durchschnittlich 4,5 pCt., im Maximum 14,7 pCt. (Cham), im Minimum 1,1 pCt. (Vilseck).

Die Gesamtausgaben betragen durchschnittlich pro Hektar 11,82 ℳ, im Maximum 28,94 ℳ (Regensburg), im Minimum 4,88 ℳ (Mitterteich).

Die Gesamtausgaben betragen vom Geldwert der Einnahmen durchschnittlich 44,8 pCt., im Maximum 74 pCt. (Kemnath) im Minimum 27,5 pCt. (Mähring).

Hiernach beziffert sich der Geldwert des Nettoertrages pro Hektar Holzboden auf 14,54 ℳ, im Maximum auf 34,12 ℳ (Plößberg), im Minimum 3,75 ℳ (Kemnath).

Die Forstabteilung des Regierungsbezirks der Oberpfalz und von Regensburg stellt schon seit einer Reihe von Jahren die Einnahmen aus Forsten und Jagden in höchst verdienstlicher Weise zusammen. Es ist nur zu bedauern, daß derartige forststatische und forststatistische Arbeiten bis jetzt nicht dem gesamten forstlichen Publikum durch Drucklegung zugänglich gemacht wurden. Ebenso würde es gewiß sehr dankbar begrüßt werden, wenn auch die anderen bayrischen Regierungsbezirke sich zur Klarlegung ihrer forstwirtschaftlichen Ergebnisse entschließen wollten.

Den Anhängern der Bodenreinertragstheorie möchten wir aber namentlich empfehlen, künftig ihren Rentabilitätsberechnungen wirkliche Ergebnisse der Wirtschaft und nicht beliebig angenommene, bezüglich der Ausgaben meist viel zu kleine Zahlen zu Grunde zu legen; sie werden sich dann aus den Resultaten ihrer eigenen Rechnung am leichtesten überzeugen, daß ihre Lehre auf Sand gebaut ist und in die große forstliche Praxis nicht wohl übertragen werden kann.

III. Litterarische Berichte.

Nr. 1.

Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft. Von Dr. Richard Heß, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der großh. hess. Ludewigs-Universität zu Gießen. Zweiter Teil: Die forstliche Produktionslehre; erste Lieferung: Waldbau und Forstschutz. Mit 50 in den Text gedruckten Holzschnitten. Nördlingen, Beck'sche Verlagshandlung 1880. 320 S. Preis 4,40 M.

Dem ersten im Jahre 1885 erschienenen, die Forstwissenschaft im allgemeinen umfassenden Teil[1]) ist erst nach drei Jahren dieser zweite, die erste Hälfte der Produktionslehre behandelnde gefolgt; die Lieferung der zweiten Hälfte, Forstbenutzung und Forsttechnologie enthaltend, soll nach einer dem vorliegenden Band beigefügten Notiz in aller Kürze nachfolgen. Nachdem der Herr Verfasser beabsichtigt und zugesagt hatte, den ganzen Teil schon im Jahre 1886, den dritten, die Betriebslehre umfassenden, im Jahr 1887 erscheinen zu lassen, ergiebt sich gegenüber jener Zusage allerdings eine sehr bedeutende Verzögerung, und es dürften wohl noch einige Jahre vergehen, bis das ganze Werk fertig vor uns liegt; in

1) Vergl. den litterarischen Bericht im Forstw. Centralblatt 1889. S. 193.

anderweitiger litterarischer Beschäftigung des Herrn Verfassers, wie insbesondere in der Größe der Aufgabe, allein ein derartiges, sämtliche wichtigeren forstlichen Disziplinen umfassendes Werk zu schreiben, dürfte der Grund jener unliebsamen Verzögerung zu suchen sein.

Was nun die Bearbeitung des uns vorliegenden Bandes anbelangt, so erschwert der Mangel eines Inhaltsverzeichnisses, welches erst der 2. Lieferung beigegeben wird, vorerst und bis zum Erscheinen der letzteren den Überblick über die Gliederung des Stoffes. Dieselbe erweist sich jedoch als eine gute, streng systematische, und Referent hätte nur das Bedenken, ob der Verfasser in seinem Streben nach möglichster Vollständigkeit nicht doch vielfach zu weit geht. Als Beispiel hierfür sei auf das in der Lehre vom Waldbau gegebene System der Betriebsarten (S. 152) verwiesen; Verfasser gliedert hier zunächst

I. Reine Hauptnutzungsbetriebe,
II. Reine Nebennutzungsbetriebe,
III. Haupt- und Nebennutzungsbetriebe,

und zerlegt die Hauptnutzungsbetriebe in schließlich nicht weniger als sechzehn Formen, was allerdings nur durch Beiziehung von Formen, die in praxi wohl nur ausnahmsweise vorkommen und vorgekommen sind (modifizierter Buchenhochwaldbetrieb, Niederwald- mit Kopfholzbetrieb, Niederwald- mit Schneitelholzbetrieb, Kopfholz- mit Schneitelholzbetrieb, Hochwaldkonservationsbetrieb, Niedersamenholzbetrieb [?]) möglich geworden ist.

Ob es zweckmäßig erscheint, dem Anfänger — und ein solcher wird der Hörer der Encyklopädie wohl in der Regel sein — eine derartige Fülle von Formen vorzuführen, den längst zu Grabe getragenen Hochwaldkonservationsbetrieb nochmals aufleben zu lassen, im „Niedersamenholzbetrieb" eine Wirtschaftsweise in die Wissenschaft einzuführen, von der wohl wenige Forstleute (gleich dem Referenten) je gehört, die als vorübergehende Wirtschaftsmaßregel vielleicht da und dort vorkommt, auf die Bezeichnung einer Betriebsart aber gewiß keinen Anspruch machen kann[1]) — das ist mir denn doch kaum zweifelhaft!

Ebenso möchte ich die Berechtigung der „reinen Nebennutzungsbetriebe", als forstliche Betriebsarten genannt zu werden, in Frage stellen; eine reine Graswirtschaft, ein ausschließlicher Torfbetrieb hat mit Wald und Waldbau doch absolut nichts zu schaffen; ein Harznutzungsbetrieb

---

[1]) Heß bezeichnet als Niedersamenholzbetrieb jene Wirtschaftsweise, welche ein noch ausschlagsfähiges Laubholz einmal auf die Wurzel setzt, den hierdurch entstehenden Ausschlag aber hochstämmig erzieht und nach eingetretener Mannbarkeit durch natürliche Besamung verjüngt.

ohne gleichzeitige Holznutzung giebt es wenigstens bei uns nicht, und die Bezeichnung eines planmäßigen Betriebes bloß auf Unkrautstreu (Besenpfrieme in sogenannten Ginsterbergen) als Streuwaldbetriebes halte ich auch nicht für gerechtfertigt; der Forstmann hat mit Ginsterbergen nichts zu schaffen!

Bezüglich der „Haupt- und Nebennutzungsbetriebe" will mir die Anführung der verschiedenen Verbindungen von „Holzzucht mit Fruchtbau" als ganz richtig erscheinen, dagegen jene der Verbindungen der „Holzzucht mit Tierzucht", des Waldweide- und des Wildgartenbetriebes, nicht recht zusagen. Wo liegt die Grenze zwischen einem Hochwaldbetrieb, dessen Fläche mit Weideberechtigungen mehr oder weniger belastet ist, und einem Waldweidebetrieb; worin unterscheiden sich die Wirtschaftsmaßregeln zwischen einem Hochwaldbetrieb mit starkem Wildstand im Freien und einem Wildgartenbetrieb mit sehr mäßigem Wildstand? Lassen sich hier Grenzen ziehen, scharf genug, um eine Ausscheidung von Betriebsarten zu begründen? Sind beim Wildgartenbetrieb die zu treffenden Maßregeln nicht wieder wesentlich verschieden nach der Wildart, so daß wir hier wieder eine Reihe von Abstufungen erhalten würden?

Die Behandlung des waldbaulichen Stoffes ist eine gute und, soweit es bei dem knappen Rahmen möglich, vollständige — es kann natürlich vieles und selbst wichtiges nur angedeutet sein; ist doch die ganze Lehre vom Waldbau auf 132 Seiten zusammengedrängt, von denen etwa 20 durch eine gedrängte Standortslehre beansprucht werden. Sie schließt sich in vielen Stücken dem Heyerschen Waldbau an, namentlich auch darin, daß sie zuerst den Holzanbau durch Kultur und dann erst die Holzzucht, „die Begründung und Forterhaltung des Waldes durch Naturkräfte, welche durch die menschliche Einsicht geschickt benutzt und geregelt werden" bespricht; auch der Heyersche Ausdruck „Samenholzungen", der sonst in Litteratur und Praxis wenig gebräuchlich ist, wurde beibehalten. — Die auf S. 175 gegebene Schirmflächenberechnung für den Mittelwald hätte bei dem geringen Raum von kaum 4 Seiten, welcher dieser Betriebsart zugewiesen ist, wohl wegbleiben können — der Wert solcher Berechnungen für die Praxis ist bekanntlich ein sehr zweifelhafter!

Verhältnißmäßig ausführlicher — auf 132 Seiten — ist der Forstschutz behandelt, auf dessen Gebiet der Verfasser ja Spezialist ist; das hier Gebotene erscheint als ein gedrängter Auszug aus des Verfassers größerem, zur Zeit in 2. Auflage erscheinendem „Forstschutz", und schließt sich eng an dies größere und vollständigste Werk, das uns bez. der Lehre vom Forstschutz zur Verfügung steht. Insbesondere ist auch die systematische Anordnung beibehalten, als eine kleine und wohl vollkommen gerecht-

fertigte Änderung finden wir die Waldbrände, weil in der Regel durch menschliche Handlungen entstehend, hier unter dem I. Teil „Schutz des Waldes gegen menschliche Einwirkungen“ vorgetragen, während sie im oben genannten Werk unter dem „Schutz gegen die unorganische Natur“ eingereiht sind.

Trotz des verhältnismäßig größeren Raumes, der dem Forstschutz eingeräumt ist, und trotz der auch hier knappen Fassung des Textes zeigt sich doch gerade bei diesem Abschnitt die Schwierigkeit einer dem engeren Rahmen einer Encyklopädie und zugleich dem Bedürfnis einigermaßen genügenden Behandlung und Begrenzung des Stoffes. Der Verfasser sagt (S. 238) selbst, daß er von den Forstinsekten nur die schädlichsten Arten, gleichsam als Repräsentanten der betreffenden Gruppen, einflechten könne, um eine Vorstellung von der Mannigfaltigkeit und Größe des Schadens dieser kleinen Waldfeinde zu erwecken; dem entsprechend finden wir beispielsweise 3 Borkenkäfer (Bostr. typographus, amitinus, lineatus) einen Bastkäfer (Hyl. piniperda), 4 Schmetterlinge (Fohren-Spinner, Spanner und Eule, dann Nonne) angeführt, was selbst dem angegebenen Zwecke kaum genügen dürfte.

Einige kurze Erinnerungen, mögen mir auch zu diesem Abschnitt unseres Werkes gestattet sein! Die Seite 270 als am schädlichsten unter den Klettergewächsen bezeichnete Flachsseide ist forstlich doch wohl ganz indifferent? Wenn S. 271 bei Bekämpfung der Forstunkräuter angegeben ist: Farnkräuter muß man niedertreten, Brombeeren köpfen, so wollte hier wohl umgekehrt das Köpfen der noch eingerollten Farnwedel und das Niedertreten der Brombeeren empfohlen werden? Durch austrocknende Winde leiden neben den Schonungen, Kulturen und Stockschlägen (S. 290) in nicht geringem Grade die exponierten Ränder älterer Laubholzbestände. Bei dem Schaden durch Hagel (S. 297) hätte der oft sehr empfindlichen Beschädigungen der Schälwaldungen und Weidenheger gedacht werden sollen. —

Die Holzschnitte geben neben einer Anzahl schematischer Figuren zum Waldbau die Abbildung von schädlichen Forstinsekten und zugehörigen Fraßstücken, und ist deren Ausführung, wie überhaupt die Ausstattung auch dieses Bandes eine gute.

Fürst.

Nr. 2.

Forst- und Jagd-Kalender 1890. Herausgegeben von Dr. F. Judeich und H. Behm. In zwei Teilen. I. Teil. Kalendarium, Wirtschafts-,

Jagd- und Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen und Notizen. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1890.

Der den Lesern dieser Blätter längst in vorteilhafter Weise bekannte Forst- und Jagdkalender ist pro 1890 wiederum in ziemlich derselben Ausstattung und demselben Umfange in zwei Ausgaben erschienen und zwar:

Ausgabe A: Schreibkalender (106 Seiten) 7 Tage auf der linken Seite, rechte Seite frei. Preis in Leinwand 2 ℳ, in Leder 2,50 ℳ.

Ausgabe B: Schreibkalender (184 Seiten) auf jeder Seite nur 2 Tage. Preis in Leinwand 2,50 ℳ, in Leder 2,70 ℳ.

Die Verfasser waren bemüht, die von einzelnen Fachleuten und in der Kritik niedergelegten Wünsche und Ausstellungen möglichst zu berücksichtigen, was gewiß allseits mit Dank begrüßt werden wird. Insbesondere betrachten wir auch die kurze Einflechtung von biographischen Notizen über um das Forstwesen verdiente Männer, d. h. die Angabe der Geburts- und Sterbezeiten derselben um so mehr als eine dankbar zu begrüßende Neuerung, als dadurch der Umfang des Kalenders nicht erweitert werden mußte.

Der Forst- und Jagdkalender von 1890 sei daher allen interessierten Kreisen bestens empfohlen. F. Baur.

Nr. 3.

Länderkunde der fünf Erdteile. Herausgegeben unter fachmännischer Mitwirkung von Alfred Kirchhoff. Prag, F. Tempsky; Leipzig, G. Freytag. I. Band, erste Hälfte: Das deutsche Reich. 1887, und I. Band, zweite Hälfte: Österreich-Ungarn, die Schweiz, Niederlande und Belgien. 1889.

Über Umfang, Plan und Zweck dieses hervorragenden Werkes über Länderkunde der fünf Erdteile haben wir uns im Jahrgang 1887, Seite 128—129 dieser Blätter, also schon zu einer Zeit ausgesprochen, in welcher kaum die ersten Lieferungen vorlagen.

Inzwischen ist der I. Teil ganz erschienen. Er bringt in seiner ersten Hälfte: Europa im allgemeinen von Professor Dr. A. Kirchhoff, sodann eine physikalische Skizze von Mittel-Europa von Professor Dr. A. Penck und das deutsche Reich, ebenfalls von Penck. Dagegen enthält die zweite Hälfte Österreich-Ungarn von Dr. A. Supan, die Schweiz von Dr. J. J. Egli in Verbindung mit Professor Dr. A. Heim und Direktor Robert Billwiller, und die Niederlande und Belgien von Professor Dr. A. Penck.

Diesem I. Teile sind zusammen 18 Tafeln in Farbendruck, 163 Vollbilder und 208 Textabbildungen von vorzüglicher Ausführung beigegeben

worden. Wie schon früher mitgeteilt, wird das Ganze ca. 550 Lieferungen à 90 Pf umfassen. Es wird jedoch auch jeder Band für sich abgegeben und sind die Abonnenten nur zur Abnahme des gewünschten Bandes verpflichtet.

Das Werk ist kein geographisches Werk im gewöhnlichen Sinne, welches nur Aufschlüsse über Flüsse, Städte, Einwohnerzahl u. s. w. giebt, sondern es schildert die Erde außerdem nach der Mannigfaltigkeit ihrer Gestaltung in Bezug auf seine Natur und Bewohner, in Bezug auf Lage, Klima, Boden, geognostische Verhältnisse, Pflanzen- und Tierwelt u. s. w.

Wenn hiernach das vorliegende Werk auch keinen rein forstlichen Inhalt behandelt, so wird sich doch jeder gebildete Forstmann für den reichen und belehrenden Stoff desselben interessieren.

Das Werk eignet sich aber auch vortrefflich zu Vor-Studien für beabsichtigte Reisen und ist eine Zierde für jede größere Bibliothek. Auch für forstliche Lesevereine, welche über die nötigen Mittel verfügen, und zu Geschenken ist dasselbe vorzüglich geeignet.

Wenn beschränkte Raumverhältnisse es auch nicht gestatten, hier näher auf den Inhalt des Werkes einzugehen, so behalten wir uns doch vor, auch künftig noch über den Fortgang desselben kurz zu berichten.

F. Baur.

Nr. 4.

Die preußische Jagdgesetzgebung. Bearbeitet von R. Wagener, Landesgerichtsdirektor in Allenstein. Zweite vollständig umgearbeitete Auflage. Berlin, Verlag von Julius Springer 1889. Preis 5 M, gebunden 6 M.

Die erste Auflage dieser wertvollen Schrift erschien im Jahre 1883, wurde also verhältnismäßig rasch vergriffen, obgleich es an Schriften über die Jagdgesetzgebung Preußens nicht fehlt. Die jetzt vorliegende zweite Auflage kann als eine wesentliche Umarbeitung der ersten und eine gut orientierende, übersichtliche Darstellung des so verwickelten und schwierigen, wie interessanten preußischen Jagdrechtes angesehen werden. Auch wurden die Gesetze der neupreußischen Landesteile (Kurhessen, Großherzogtum Hessen, Nassau, Bayern, Frankfurt a. M.) mehr berücksichtigt. Ein sehr ausführliches, alphabetisches Sachregister trägt sehr wesentlich zum Studium des Inhaltes und zur raschen Orientierung in dem reichlichen Stoffe bei.

Das Buch empfiehlt sich daher nicht nur für Juristen und Verwaltungsbeamte, sondern bietet auch den Mitgliedern des Landtages eine willkommene Grundlage für ihre Beratungen und ist für Forstbeamte, Jäger und Jagdfreunde ein sehr brauchbares Nachschlagebuch.

Der erste Teil umfaßt, Seite 1—139, das Jagdrecht, der zweite Teil, Seite 140—243, den Jagdschutz und ein Anhang, Seite 245—304, enthält eine tabellarische Übersicht der Schon- und Schießzeiten, ein Formular zu einem Jagdpachtvertrage, Gesetze über Jagd aus den neuen Landesteilen, eine chronologische Übersicht der berücksichtigten Entscheidungen der höchsten Gerichtshöfe, Sachregister u. s. w.

Interessenten werden das Buch daher mit Freuden begrüßen und reichliche Belehrung und Nutzen aus demselben ziehen. F. B.

Nr. 5.

Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1886. 25. Hauptversammlung in Holzminden. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1889. Preis 1,20 *M*.

Der im Jahre 1853 in Stadtoldendorf gegründete Hils-Solling-Forstverein hielt 1886 seine 25. Hauptversammlung in Holzminden ab. Von den 38 Gründern des Vereins gehören demselben noch 9 Mitglieder an, außerdem leben noch 8 Personen, welche seit längerer oder kürzerer Zeit aus dem Vereine ausgeschieden sind. Zwei verdiente Mitglieder, Forstmeister Schiedenbüfel und Forstmeister Linker hat der Verein leider durch den Tod verloren und ist beiden in der vorliegenden Vereinsschrift (S. 40—42) ein kurzes ehrendes Gedenkblatt gewidmet.

Bei Behandlung des ständigen Themas: „Mitteilungen über interessante Erfahrungen und Erscheinungen im Forstbetriebe", machte Forstmeister Pöhling die interessante Bemerkung, daß ein Reh zwei Jahre in einem Lodengatter gelebt habe, ohne Wasser zu erlangen. Es bestätigt diese Wahrnehmung auch die anderwärts gemachte Beobachtung, daß das Reh in der That ohne fließendes oder stehendes Wasser leben und sich nur von der Feuchtigkeit des Taues und der grünen Äsung erhalten kann. Referent wirtschaftete früher in einem Reviere mit trockenem Sandboden. Weit und breit war kein Wasser und doch erhielt sich ein recht guter Reh- und Damwildstand.

Weiter kamen zur Verhandlung die Themata:

1. Unter welchen Umständen ist im Hochwald der Überhalt von Standbäumen rätlich und in welcher Weise ist überzuhalten?
2. In welcher Weise läßt sich im Wege der Gesetzgebung auf die Gefäll-Verhältnisse von Koppelwegen im Anschluß an Holzabfuhrwege einwirken?

Interessenten wollen die Verhandlungen in dem Hefte selbst nachlesen.

Dagegen konnte das Thema: „Wie sind die Pflanzwälder im Vereinsgebiete nach erfolgter Weideablösung zu behandeln?“ wegen Mangel an Zeit nur noch flüchtig gestreift werden. Exkursionen wurden in die Oberförstereien Wangelnstadt, Holzminden I und II und Merxhausen ausgeführt. F. B.

Nr. 6.

Beiträge für Forststatistik von Elsaß-Lothringen. Herausgegeben vom Ministerium für Elsaß-Lothringen, Abteilung für Finanzen, Landwirtschaft und Domänen. VI. Heft. Straßburg, im Kommissionsverlag der Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt. 1889. Preis 2 *M.*

Über diese verdienstlichen forststatistischen Veröffentlichungen wurde in diesen Blättern schon wiederholt referiert. Das vorliegende VI. Heft, umfassend das Forstwirtschaftsjahr 1887, bezw. das Etatsjahr 1887/88, schließt sich in Bezug auf Behandlung des Stoffes ganz an die früheren Hefte an, und haben wir deshalb demselben nichts beizufügen.

Die baren Einnahmen betragen		5 234 427,23 *M.*,
die Ausgaben	„	2 943 082,24 „
Mithin Überschuß		2 291 344,99 *M.*

Es berechnet sich:

der Reinertrag für 1 ha der Gesamtfläche von rund 143 492 ha auf 15,97 *M.*,
„ „ „ 1 ha der ertragsfähig. Fläche v. 142 348 ha „ 16,10 „
„ „ „ 1 fm des im Staats- und ungeteilten Walde zum Einschlag gelangten Derbholzes (514 598 fm) auf . . 4,86 „
Unter Anrechnung des Taxverlustes für Holzabgaben an Berechtigte u. s. w. (ausschließlich derjenigen bei den Freibrennholzabgaben der Forstbeamten) erhöht sich der Reinertrag für 1 ha der Gesamtfläche auf . . . . 17,55 „
Vom Bruttoertrage beträgt der Reinertrag 43,77 pCt.

Dieser nachgewiesene Reinertrag pro Hektar ist eigentlich für die gute Lage von Elsaß-Lothringen zum Markt und bei den dortigen günstigen Standortsverhältnissen kein hoher, wenn man bedenkt, daß er z. B. im Königreich Sachsen sich im letzten Jahre auf 45,47 *M* stellte. Es wäre deshalb interessant, zu wissen, wie sich in Elsaß-Lothringen der Reinertrag in den einzelnen Oberförstereien stellt. Leider geben die vorliegenden Beiträge zur Forststatistik hierüber keine Auskunft. F. B.

Nr. 7.

Der Waldbau von Dr. Karl Gayer, o. ö. Professor an der Universität München. Dritte, neubearbeitete Auflage. Mit 107 in den Text

gedruckten Holzschnitten. Berlin, Verlag von Paul Parey. 1889. Preis 13 *M*.

Der Waldbau von Karl Gayer bedarf bei den Lesern dieser Zeitschrift keiner besonderen Empfehlung mehr. Referent kann sich daher auf die Mitteilung beschränken, daß die dritte Auflage des Waldbaues in einem Bande erschienen ist und daß der Verfasser in allen Hauptpunkten den Prinzipien treu blieb, von welchen er auch bei der ersten Auflage ausging. Dabei wurde die Feile nicht verschmäht und Änderungen und Zusätze gemacht, wie sie die Weiterentwickelung der Materie in den letzten Jahren mit sich brachte.

Das günstige Urteil, welches ein hervorragender forstlicher Praktiker aus Baden, Seite 200—202 des Jahrgangs 1879, über den ersten Band des Gayerschen Waldbaues fällte, hat sich bestätigt; ebenso dasjenige eines angesehenen wissenschaftlich und praktisch gebildeten bayerischen Forstmannes über den zweiten Band und die zweite Auflage (Seite 258 von 1882 und Seite 174—179 von 1881). Der erste Band erschien in erster Auflage 1878, wenn also nach 11 Jahren schon eine dritte Auflage erscheinen konnte, so ist das ein Erfolg, so günstig, wie ihn kaum noch ein forstliches Werk bis jetzt erzielte.

Das vorliegende verdienstliche Werk ist namentlich dem reiferen und erfahreneren Wirtschafter zum Studium bestens zu empfehlen, es wird aber auch unter der Leitung des Lehrers den Studierenden in segenbringender Weise in das schwierige Studium des Waldbaues einführen.

F. B.

IV. Notizen.

Neuere Beobachtungen über den Kiefernspinner.

Gelegentlich der Winterversammlung des Märkischen Forstvereins am 15. Febr. 1889 in Berlin wurden über den Kiefernspinner und dessen Vertilgung einige nicht uninteressante Mitteilungen gemacht, aus welchen wir hier die wichtigsten Punkte hervorheben wollen:

1. Es wurde beobachtet, daß diejenigen Raupen, welche von den sogenannten Klebringen abfallen, nachher am Boden verkommen und nicht weiter schädlich werden. Professor Dr. Altum suchte diese Erscheinung nicht damit zu erklären, daß dem Leim Giftstoffe beigemischt seien, sondern daß die Raupen, welche mit dem Klebestoffe in Berührung kämen, sich zunächst seine Organe des Kopfes beschmierten (Fühler und Lippentaster), wodurch sie unfähig würden, weiter zu fressen.

2. Bezüglich der Breite und Stärke der aufzutragenden Leimringe ist man ökonomischer geworden. Oberförster Boden-Freiwalde a. O., erfand ein nur 12 ₰ kostendes einfaches Werkzeug von Holz, mit welchem man in ganz bestimmter Breite und Dicke rasch und billig die Leimringe auftragen kann. Während man früher die Leim-

ringe 5 cm breit und 5 mm tief auftrug, hält man jetzt 4 cm und 4 mm als genügende Dimensionen (Reg.-Bez. Potsdam). Dadurch sank der Verbrauch von Leim pro Hektar von 85 kg theoretisch auf 55 kg, praktisch auf 75 kg. Man beschloß nun weiter die Ringe zwar 4 mm dick, aber nur 3 cm breit zu machen, wodurch ein weiteres Ersparnis zu erwarten ist. Wie man hört, hat man im vorigen Jahre auch in Bayern die Wahrnehmung gemacht, daß man mit schmäleren Ringen ausreichen könne.

Oberförster Bode macht bezüglich der Kosten und Leimquantitäten noch folgende Mitteilungen: Es wurden 1888 bei 5 cm breiten und 5 mm starken Leimringen durchschnittlich 120 kg pro Hektar, bei 4 mm starken und 5 cm breiten Ringen aber 70 kg pro Hektar verbraucht. Die Kosten des Rötens haben betragen 3,66 ℳ pro Hektar, die Kosten des Leimens 5 ℳ, die Kosten des Leims, bei 5 mm Stärke 18 ℳ, also die Gesamtkosten 27 ℳ pro Hektar; bei 4 mm starken Ringen und 70 kg Verbrauch 19,60 ℳ.

3. Bezüglich der Frage, ob die pro 1888/89 im Winterlager ruhenden, wegen des vorausgegangenen späten Flugs der Schmetterlinge sehr klein gebliebenen Raupen 1889 gefährlich werden würden, waren die Ansichten verschieden. Altum glaubte, die kleinen Raupen würden im Frühjahr 1889 nicht zur Entwickelung kommen, andere meinten, die Frage würde vorzugsweise von der Frühlingswitterung abhängen, die man nicht voraussehen könne.

Altum hob noch hervor, daß die überwinternden Raupen, wenn sie noch nicht halbwüchsig seien, selten von erkennbaren Parasiten befallen seien. Handle es sich aber um Insekten, also Tachinen, Ichneumoniden, Calcidier, Proctotrypiden, dann sei der Fund derselben bezüglich der Frage eines zu erwartenden Fraßes völlig irrelevant, denn die Raupen würden mit oder ohne Parasiten im nächsten Jahre doch gleich stark fressen. Die Ende Juli oft an den Bäumen sitzenden und mit Cocons von Mikrogaßer bedeckten Raupen seien zwar den Parasiten erlegen, aber doch so groß wie die gesunden. Ein mit einem Bandwurme behafteter Mensch esse oft mehr als ein anderer, weil er auch den Bandwurm noch zu ernähren habe. Wenn man also auch im Winter fände, daß 50 pCt. der Raupen mit Parasiten behaftet seien, so sei daraus die Prognose für den nächstjährigen Fraß noch nicht zu entnehmen. Wichtiger sei der Vergleich der gefundenen Raupenzahl mit dem vorhergehenden Jahre. Sei dieselbe wesentlich größer geworden, dann sei eine Vermehrung zu erwarten, im andern Falle aber sei dies ein Zeichen, daß die Gefahr im Rückgange sei.

Personalveränderungen im kgl. bayer. Staatsforstverwaltungsdienst
(im III. Quartal 1889).

Dekoriert mit dem Verdienstorden vom heil. Michael IV. Kl.: der Forstmeister Aug. Behringer in Burgberg.

In den Ruhestand versetzt: der zeitl. quieszierte Forstmeister Johann Fiedler von Hochspeyer.

Aus dem Staatsdienste getreten: der Forstamtsassistent Ernst Haas von Neustadt a. A.

Befördert zum Forstmeister die Forstamtsassessoren: Karl Frieß von Amorbach nach Hain, Eugen Kuhn von Hessenbach nach Altenbuch, Friedr. Rein in Schernfeld, Wilh. Fuchs in Germersheim (Kommunal), Aug. Schmidt in Waldfischbach (Kommunal), Ferd. Lösch in Rohrbrunn, Franz Hörmann in Ramsau, Max Scharnagel in Peulendorf. Zum Forstamtsassessor: die Assistenten

ä. O. Theod. Nibermaier nach Amorbach, Ludw. Nibermaier nach Hessenbach (F.-A. Kissingen), Eduard Schindhelm nach Rusel. Zum Forstamtsassistenten: die geprüften Forstpraktikanten Hans Kuttler in Meinsondheim, Rud. Seifert in Aschaffenburg N, Jos. Schneeberger in Rohrbrunn, Ernst Hacker in Forstenried, Mich. Jungleib in Neuhäusel, Jos. Strehle in Amberg, Jul. Bräutigam in Dahn, Karl Wolz in Rothenbuch, Ant. Kleespies in Windelsbach.

In gleicher Diensteigenschaft versetzt: die Forstamtsassistenten Alois Müller von Neuhäusel nach Euerdorf, Aug. Reder von Rohrbrunn nach Preßath, Gregor Hillenbrand von Dahn nach Neustadt a. A.

Als Referatshilfsarbeiter bezw. zum Buchhaltungsdienste bei einer Kreisregierung einberufen: die Forstamtsassistenten Dr. Adam Trübswetter, Adr. Lang, Joh. Richter nach Würzburg, Ambros Thoma nach Regensburg, Florian Ammer nach Landshut: Anton Roidl nach Ansbach, Ludw. Werner nach Würzburg.

Gestorben: der Forstmeister Josef Roth zu Klingenbrunn.

Personalveränderungen aus Österreich.

Emil Böhmerle, k. k. Forst- und Domänenverwalter im forsttechnischen Departement des k. k. Ackerbauministeriums, ist von Wien nach Mariabrunn bei Wien übergezogen.

Friedrich Croy, Gräfl. Johann Thunscher Forstgeometer und Civilgeometer in Choltic, wurde zum zweiten Lehrer für Forstwissenschaft an der Forstlehranstalt Weißwasser ernannt.

Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstrat und Leiter des forstlichen Versuchswesens in Mariabrunn bei Wien, wurde zum Oberforstrat im k. k. Ackerbauministerium ernannt.

Joseph Friedrich, k. k. Oberforstrat im Ackerbauministerium, wurde seiner Bitte entsprechend zum Leiter des forstlichen Versuchswesens in Mariabrunn bei Wien ernannt.

Personalveränderungen in Preußen

(im III. Quartal 1889).

Dekoriert: Mit dem roten Adlerorden III. Kl. mit der Schleife: der Oberforstmeister Schmiedel in Minden; die Oberförster Glück in Neupfalz (Reg.-Bez. Koblenz), Grütter in Mollenfelde (Reg.-Bez. Hildesheim), Harms in Clausthal (Reg.-Bez. Hildesheim), Heeger in Bracht (Reg.-Bez. Cassel), Schmidt in Reppen (Reg.-Bez. Frankfurt a. O.). Mit dem roten Adlerorden IV. Kl.: die Forstmeister Ehmsen in Arnsberg, Hoffheinz in Königsberg, Rüther in Hildesheim; die Oberförster Billich in Lingen (Reg.-Bez. Osnabrück), Ballauf in Fallersleben (Reg.-Bez. Lüneburg), Brandt in Herzberg a. H. (Reg.-Bez. Hildesheim), Brennecke in Bovenden (Reg.-Bez. Hildesheim), Gundelach in Osterode (Reg.-Bez. Hildesheim), Kropp in Polle (Reg.-Bez. Hannover), Schultze in Hagen i. Br. (Reg.-Bez. Stade). Mit dem Kronenorden IV. Kl.: der Oberförster Steuber in Lüderholz (Reg.-Bez. Hildesheim).

In den Ruhestand versetzt: die Forstmeister Renno in Arnsberg, Hoffheinz in Königsberg; die Oberförster Billich in Lingen, Glück in Neupfalz, Harms in Clausthal, Schultze in Hagen.

Befördert zum Forstmeister: die Oberförster Conrades von Neuerheerse nach Arnsberg-Meschede, Siewert von Rothenfier nach Königsberg-Allenstein. Zu Ober-

förstern ernannt und mit Bestallung versehen: die Forstassessoren Bando zu Neuenheerse (Reg.-Bez. Minden), v. Bibra zu Oberems (Reg.-Bez. Wiesbaden). Düesberg zu Mützelburg (Reg.-Bez. Stettin), Froehlich zu Hainichen (Reg.-Bez. Arnsberg), Vogt und Freiherr v. Hunolstein zu Rambach (Reg.-Bez. Wiesbaden), Müller zu Katlenburg (Reg.-Bez. Hildesheim), Schartow zu Argenau (Reg.-Bez. Bromberg), Uloth zu Ilfeld (Hannover), Wagner I zu Steinau (Reg.-Bez. Cassel), Weber zu Hammerstein (Reg.-Bez. Marienwerder.)

Notiz für Herrn Professor Dr. Lehr in München.

Der Vorwurf, den Herr Professor Dr. Lehr auf Seite 361 des Oktoberheftes der Forst- und Jagd-Zeitung der Redaktion des Forstwissenschaftlichen Centralblattes macht, fällt auf ihn selber zurück. Wenn er behauptet, $\frac{A_u + D_k - uv - c}{0{,}0p}$ würde ein Maximum bei derjenigen Umtriebszeit, mit deren Ende der Zuwachs gleich Null wäre, so betrachtet er c als konstant und verwechselt den aussetzenden Betrieb mit dem jährlichen Betrieb. Dies ist gerade der Vorwurf, der ihm in meinem Aufsatze gemacht wird, daß er von dem aussetzenden Betrieb kurzerhand auf den jährlichen Betrieb schließt.

Will ich bei einer Betriebsklasse u als variabel betrachten, so muß ich auch c als variabel betrachten, weil mit dem Wachsen der Umtriebszeit die zu kultivierende Fläche eines Schlages kleiner wird, wenn ich nicht gleichzeitig mit u die Anzahl gleich großer Schläge der Betriebsklasse vergrößere. Wie unrichtig diese seine Behauptung ist, hätte er schon aus der Berechnung der Waldreinerträge in der Heyerschen Waldwertrechnung ersehen können, wonach die durchschnittlichen Waldreinerträge bei der Kiefer schon nach dem 90. Jahre sinken, also zu einer Zeit, in welcher der Zuwachs noch nicht gleich Null gesetzt werden kann.

Wenn übrigens Herr Professor Lehr glaubt, daß meine Ansichten über Waldwertberechnungen den Darlegungen irgend eines Anhängers der Reinertragstheorie oder gar den seinigen entnommen seien, so ist er sehr im Irrtum. Als Schüler G. Heyers hatte ich bereits die Ehre, die erste Auflage der Waldwertrechnung desselben im Manuskript vor dem Drucke von Anfang bis zu Ende durchzurechnen, noch ehe Herr Professor Lehr bei Heyer Waldwertrechnung gehört hatte und bin von jeher Anhänger einer Reinertragstheorie, der gern mit Zinseszinsen rechnet, gewesen, habe nur einen Unterschied zwischen Bodenreinertrag und Waldreinertrag gemacht, den die Herren Bodenreinerträgler gern verwischen möchten.

Ich werde mich übrigens sehr freuen, wenn mir Herr Professor Dr. Lehr das Vergnügen bereitet, auf meine Angriffe sachlich näher einzugehen, da es sich hier um eine Frage handelt, über die G. Heyer seiner Zeit selbst noch Bedenken hatte.

Laubach, am 13. Oktober 1889.

Roth, Rechnungsrat.

Erklärung.

In der Besprechung des I. Teiles meiner „Geschichte des heiligen Forstes bei Hagenau i. E.“ auf Seite 542 u. ff. dieser Blätter bezeichnet Herr F. dieselbe als „eine Frucht der freien Zeit, welche dem Verfasser neben seinem ‚aufreibenden‘ Dienste noch verbleibt“. Das Wort „aufreibend“ hat derselbe zwischen Klammern gesetzt und erweckt so, vielleicht unbewußt, den Glauben, ich habe meinen Dienst selbst für aufreibend erklärt.

Eine derartige Behauptung habe ich niemals und nirgends aufgestellt. Ich habe zwar in meiner „Schablonenwirtschaft im Walde" gesagt, daß die reichsländischen Oberförstereien zu groß seien; diese Aufstellung bezog sich aber selbstverständlich nicht auf die außergewöhnlichen bequemen Reviere, zu denen das meinige gehört, und nicht auf Oberförster im Alter vollster Schaffenskraft, sondern auf schwierige Bezirke und ältere Oberförster. Von „aufreibendem" Dienste habe ich überhaupt nicht, am wenigsten in Bezug auf mich gesprochen. Ich stehe „Gott sei Dank", noch in dem Alter, in welchem, wer überhaupt zu arbeiten, insbesondere seine Zeit auszunutzen versteht, durch die Verwaltung einer wohl arrondierten eben gelegenen, von 5 Eisenbahnstationen umgebenen Oberförsterei von 7200 ha, auch wenn man darin wie in Hagenau-West die Wirtschaft der kleinsten Flächen treibt, noch lange nicht aufgerieben wird. Mir speziell läßt dieselbe so viel Zeit, daß ich nicht nur allerhand wissenschaftliche Allotria treiben kann, sondern auch, obwohl ich die Hälfte meines jährlichen Abschusses an Rehböcken persönlich auf der Pürsche besorge, Vorstand und Vorstandsmitglied von einem halben Dutzend von Vereinen sein, ein Schulhaus für die Töchterschule bauen, eine Frauenindustrieschule gründen, bei Reichstagswahlen Wahlreisen machen, die deutschen und die elsässischen Forstversammlungen regelmäßig besuchen, von Zeit zu Zeit das Amt eines Sachverständigen übernehmen, Eleven und Forstlehrlinge heranbilden, als Prüfungskommissär bei den Jägerprüfungen fungieren, und mir trotzdem und alledem allabendlich im Kasino einen Abendtrunk mit obligatem Skat genehmigen kann.

Darüber, ob meine litterarische Thätigkeit mit meinen Dienstpflichten vereinbar ist, hat allein meine vorgesetzte Behörde zu entscheiden. Diese aber hat dieselbe nicht nur nicht für unzulässig erklärt, sondern sie geradezu unterstützt, indem sie gerade meine Geschichte des heiligen Forstes als Inventarstück sämtlicher Forstabteilungen und Oberförstereien anschaffte. Ebenso ist meine Broschüre „die natürliche Bestimmung des Waldes und die Streunutzung" 1869 für sämtliche bayerischen Forstämter, meine „Lehre vom Waldbau" 1885 für sämtliche reichsländischen und bayerischen Forstabteilungen auf Staatskosten angeschafft worden.

Hagenau i. E., den 29. Oktober 1889.

Ney.

Bemerkung zu vorstehender Erklärung.

Auf Wunsch des Herrn Oberforstrats Dr. E. von Fischbach wird hier die bestimmte Erklärung abgegeben, daß derselbe der Verfasser der fraglichen, übrigens ganz günstigen Rezension nicht ist; wie überhaupt aus beigesetzten Buchstaben, Ziffern oder sonstigen Zeichen nie auf den Verfasser geschlossen werden kann. Mitarbeiter, welche anonym bleiben wollen, und es sind dies zum Bedauern der Redaktion nicht wenige, wählen sich einen beliebigen Buchstaben oder erhalten von letzterer irgend eine Zahl. Derartige Bezeichnungen werden unter Umständen auf Wunsch auch wieder gewechselt, wenn sich der betreffende Mitarbeiter erkannt glaubt und doch nicht erkannt sein möchte.

Der Verfasser der Rezension heißt auch nicht Fürst, auf den man vielleicht verfallen könnte; er ist überhaupt kein Gegner, sondern ein wohlwollender Anhänger Ney's, der die „unermüdliche" Thätigkeit des letzteren gewiß gern und voll anerkennt.

Die Red.

I. Original-Artikel.

Über Ertragstafeln für schlagweise bewirtschaftete Hochwaldbestände.

Vom fürstlichen Forstmeister Urich in Darmstadt.

Unter obiger Aufschrift hat Herr Forstassistent Block in Braunschweig im 1889er Juliheft der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung eine längere Abhandlung veröffentlicht, in welcher er unter Anlehnung an die Bestimmungen des durch den Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten vereinbarten Arbeitsplanes zunächst seine Ansichten über Gegenstand, Einteilung und Aufgabe von Ertragstafeln ausspricht, dann aber mit Hinweis auf die Unbestimmtheit der im Arbeitsplan für die Auswahl der Versuchsflächen enthaltenen Vorschriften und unter Betonung der Mangelhaftigkeit des vorgeschriebenen Erhebungsverfahrens eingehende Vorschläge zur Beseitigung dieser beiden, nach seiner Auffassung bestehenden, Mißstände macht.

Den durch die Mitglieder der Versuchsanstalten auf der Versammlung in Ulm zu § 6 des Arbeitsplanes beschlossenen Zusatz:

> „Bei der Bearbeitung von Ertragstafeln sollen solche Bestände als normal betrachtet werden, welche bei gegebener Höhe und gegebenem Alter nahezu gleiche Maximal-Kreisflächensummen insoweit haben, als größere Differenzen in letzteren als 15 pCt. nicht vorkommen dürfen und allzustammreiche oder stammarme Bestände auszuscheiden sind."

hält Block für einen anfechtbaren bezw. verfehlten, weil damit das Optimum des Massenvorrates als allgemeines Kriterium der Normalität bezeichnet und ein gewisses, nicht ohne Willkür herausgerissenes, Maximum des Inhaltes mit dem Begriffe des Normalen verquickt werde, während man doch die Normalität nicht in ein gewisses Vorratsmaß, sondern in das Vorhandensein gewisser, a priori bestimmbarer, typischer Formen zu setzen habe.

Als Merkmale, welche den typischen Charakter des schlagweise bewirtschafteten Hochwaldes ausmachen, werden — die Abwesenheit von nachweislich krankhaften Erscheinungen, Verstümmelungen und Miß-

bildungen als selbstverständlich vorausgesetzt — etwa die folgenden von Block bezeichnet:

a) Kernwüchsigkeit;
b) eine entschiedene Präponderanz der Schaftbildung gegenüber der Astholzproduktion;
c) die Astreinheit des unterhalb der deutlich abgesetzten Krone befindlichen Schaftes bei Beständen im Stangenholz- und Baumholzalter;
d) ein lockerer bis dichter Kronenschluß vom Dickichtalter an bis zum eventuellen Beginnen von Lichtungshieben, wobei als das Äußerste des Zulässigen eine solche Unterbrechung zu betrachten ist, welche spätestens mit Ablauf der darauf folgenden längstens 10jährigen Durchforstungsperiode durch die Umfangszunahme der Baumkronen wieder ausgefüllt wird;
e) die annähernde Gleichalterigkeit des Bestandes;
f) die Regelmäßigkeit der Stammverteilung;
g) eine bei Zusammenfassung stammzahlgleicher Baumgruppen auf der ganzen Fläche wiederkehrende Symmetrie in den Dimensionsverhältnissen der Baumformen ꝛc. (unter der Voraussetzung des gleichbleibenden Standortes).

Ob an der Hand dieser Normalitätsweiser sich jemand befähigt fühlen kann, normale zu Versuchsflächen geeignete Bestände ohne weiteres aufzufinden, dies zu beurteilen glaube ich denen überlassen zu sollen, welche dazu berufen sind, die geeigneten Versuchsflächen auszuwählen und will ich hier nur auf die ausführlichen Erläuterungen hinweisen, welche über den vorliegenden Gegenstand in dem Werke von A. Ganghofer „Das forstliche Versuchswesen, Band I" Seite 362 bis 363 (Vorbemerkungen zum Arbeitsplan) und Seite 406 bis 409 (Instruktion zum Arbeitsplan) enthalten sind.[1])

Die Aufgabe der Ertragstafeln ist nach Block diese: „die innerhalb gewisser wirtschaftlichen Formen sich bewegenden Bestandesverhältnisse in ihrer Abhängigkeit von den Funktionen Standort und Zeit zur Darstellung zu bringen."

Für das von ihm vorgeschlagene modifizierte Weiserverfahren zur Auf-

---

1) Die vorstehend von Block namhaft gemachten Punkte werden längst bei der Auswahl forstlicher Versuchsflächen nach Möglichkeit berücksichtigt, sie genügen aber lange nicht zu einer ausreichenden Charakteristik von Normalbeständen. Im übrigen macht es keinen angenehmen Eindruck, wenn der jugendliche Herr Forstassistent Block sich berufen glaubt, erfahrenen, im Dienste des Versuchswesens ergrauten Männern am Zeuge flicken zu sollen. Leider ein Zug der überhasteten Zeit. Die Red.

nahme von Probebeständen stellt Block die nachbemerkten Axiome und Bestimmungen auf:

A. Axiome.

a) Es können nur solche Bestände zu einer Ertragsreihe vereinigt werden, welche derselben Standortsgütestufe angehören und derselben wirtschaftlichen Behandlung unterliegen bezw. unterlegen haben.

b) Zwei Bestände von annähernd um eine Durchforstungsperiode verschiedenem Alter gehören derselben Bonitätsstufe an, wenn der Zuwachsgang der nach Durchmesserstärken gebildeten Stammklassen des älteren Bestandes in den früheren Lebensaltern mit dem Zuwachsgange der entsprechend hohen, mit derselben konstanten Stammzahl ausgestatteten Stärkeklassen des jüngeren Bestandes übereinstimmt oder — mit Hinblick auf eine zeichnerische Darstellung gesprochen — wenn die Zuwachskurven der betreffenden Stammklassen einander decken und wenn ferner aus den Ergebnissen der Boden- u. s. w. Untersuchungen Bedenken gegen die Annahme einer dauernd gleichen Produktionsfähigkeit der betreffenden Standorte sich nicht herleiten lassen.

c) Die Übereinstimmung des Wachstumsganges ist als vorhanden anzunehmen, wenn die korrespondierenden stammzahlgleichen Klassen verschiedener Bestände am Ende einer jeden 10jährigen Lebensperiode dieselbe Mittelhöhe und dieselbe Stammgrundfläche besitzen.

Daß bei den unterstellten kongruenten Verhältnissen eine ins Gewicht fallende Verschiedenheit der Formzahlen sich einstellen könnte, ist im höchsten Grade unwahrscheinlich.

d) Die Gleichartigkeit der wirtschaftlichen Behandlung einer größeren Reihe verschiedenalteriger Bestände auf derselben Bonitätsstufe erscheint als gewährleistet, wenn allemal der Gang des Dickewachstums der sämtlichen Klassen eines älteren Bestandes mit dem betreffenden Wachstumsgange der korrespondierenden Klassen des nächst jüngeren Bestandes von Anfang an übereinstimmt.

B. Modifiziertes Weiserverfahren.

Das fragliche Aufnahmeverfahren weicht von dem arbeitsplanmäßigen in dem wichtigen Punkt ab, daß dasselbe an die Stelle der mit aliquoten Teilen der Gesamtstammzahl des jeweiligen Hauptbestandes auszustattenden Stärkeklassen solche mit konstanten Stammzahlen setzt. Nachdem die Kluppierung, welche stets mit Abrundung auf halbe Centimeter zu erfolgen hat, beendet ist, wird die Stammzahl einer jeden Durchmesserstufe für ein Hektar ausgeworfen. Hiernach geht die Bildung der Klassen in der Weise vor sich, daß, mit den stärksten beginnend, stets 50 Stämme

(auf 1 ha bezogen) zu einer Gruppe vereinigt werden, jedoch mit der Einschränkung, daß solcher „Fünfzigerklassen“ in Beständen mit über 500 Stämmen pro Hektar nicht mehr als 10 zu bilden sind, sondern in diesem Falle die weitere Klasseneinteilung durch die Zusammenfassung von je 100 Stämmen zu Ende geführt wird. Die übrigbleibenden schwächsten Stämme, deren Anzahl zur Bildung einer Fünfziger- bezw. einer Hunderterklasse nicht mehr ausreicht, werden zu einer „Ergänzungsklasse“ vereinigt. Hätte man beispielsweise 287 Stämme pro Hektar, so würde die Klasseneinteilung 5 Fünfzigerklassen und eine aus 37 Stämmen bestehende Ergänzungsklasse ergeben; enthielte dagegen ein Bestand etwa 1287 Stämme pro Hektar, so hätte man 10 Fünfzigerklassen, 7 Hunderterklassen und eine Ergänzungsklasse mit 87 Stämmen zu bilden. Der vorgefundene und für sich kluppierte Nebenbestand kann als eine einzige Klasse betrachtet werden. Für jede einzelne Klasse ist der mit der arithmetisch mittleren Kreisfläche behaftete Mittelstamm zu berechnen und diesem entsprechend mindestens ein Probestamm zu fällen, welcher des weiteren der in dem vereinbarten Arbeitsplane für Formzahl-Untersuchungen vorgeschriebenen Behandlung unterliegt mit der Modifikation, daß nicht der größte, sondern der mittlere Kronendurchmesser und ferner die Längen der Gipfeltriebe der letzten drei Jahrfünfte erhoben werden.

Es dürfte sich übrigens empfehlen, für die beiden oberen Fünfzigerklassen grundsätzlich nicht weniger als je zwei Modellstämme zu nehmen.

Die von Block für sein Weiserverfahren gegebenen Bestimmungen sind vorstehend wörtlich mitgeteilt und dürfte von den übrigen, welche jedoch das Wesen des Verfahrens nicht berühren, noch die anzuführen sein, daß zunächst zur Eruierung gleichwertiger Standorte für sämtliche aufgenommenen Bestände die Walzensummen der wahren Mittelstämme der beiden oberen Fünfzigerklassen für alle durch Zehn teilbaren Lebensalter gebildet und diejenigen zur näheren Prüfung ausgewählt werden sollen, bei welchen eine annähernde Übereinstimmung des Wachstumsganges in Beziehung auf die genannten Klassen obwaltet.

Zu den sub A mitgeteilten Axiomen möchte ich lediglich die Bemerkung machen, daß meines Wissens vollständig kongruente in Höhe, Stammzahl, Wachstumsgang genau übereinstimmende Bestände, namentlich in Laubholzwaldungen, nicht vorkommen und darum bei einigermaßen strenger Einhaltung obiger Axiome ebensoviele Ertragstafeln hervorgehen müßten, als Aufnahmeflächen sich vorfinden.[1])

---

[1]) Über die Ausscheidung von Bonitätsklassen vergleiche: A. Ganghofer, „Das Forstliche Versuchswesen, Band I“ Seite 360 und 361.

Nebenbei dürfte näherer Erwägung anheim zu geben sein, ob nicht obige Axiome sich kürzer und wie folgt aufstellen ließen.

Die Übereinstimmung im Wachstumsgang zweier Bestände ist als vorhanden anzunehmen, wenn jedesmal die Stämme des um 10 Jahre jüngeren Bestandes dieselbe Mittelhöhe und die gleiche Stammzahl in den einzelnen Stärkestufen aufweisen, welche in demselben Alter der ältere Bestand besessen hat. Derartige übereinstimmende Bestände gehören der gleichen Bonitätsstufe an und können zu einer Ertragsreihe vereinigt werden.

Den Schwerpunkt der Blockschen Abhandlung glaube ich in dem von ihm vorgeschlagenen Weiserverfahren finden zu sollen, welches ich darum auch, dem Wunsche seines Begründers entsprechend, nachstehend einer eingehenden Besprechung unterziehen will.

Der nächstliegende dem Blockschen Weiserverfahren anhaftende Mangel wird in dem Umstand zu finden sein, daß bei seiner Durchführung die einheitliche Verwertung des gesamten Probeholz-Fällungsergebnisses — einerlei ob die Masse der Probestämme durch Aufarbeiten ins Raummaß oder durch Kubierung der einzelnen Stämme ermittelt wird — unmöglich ist und die Bestandesmasse nicht aus der Formel abgeleitet werden kann.

$M = m\,G/g$, worin bedeuten:
M = Gesamt-Masse des Bestandes,
m = " " der Probestämme,
G = Kreisflächen-Summe des Bestandes,
g = " " der Probestämme.

Die Anwendung dieser einfachen Gleichung ist bekanntlich zuläßig bei der Draudtschen Methode und bei dem Verfahren des Verfassers (Einreihung sämtlicher Stämme in gleichbevölkerte Gruppen) und wird aus naheliegenden Gründen die dadurch vereinfachte Aufarbeitung der Probestämme bezw. die einheitliche Verwertbarkeit ihres gesamten Masse-Ergebnisses allseitig als ein hervorragender Vorzug beider Methoden anerkannt.

Im Gegensatz hierzu muß bei dem Blockschen Verfahren die Bestandesmasse durch Summierung der für die einzelnen ausgeschiedenen Stammklassen ermittelten Massen berechnet werden, welche Manipulation sich um so umständlicher erweisen dürfte, als die Anzahl der zu bildenden Klassen, wie später nachgewiesen werden wird, bei einigermaßen stammreichen Beständen eine namhaft große ist.

Als zweiter und am Ende noch mehr ins Gewicht fallender Mangel des Blockschen Weiserverfahrens dürfte der hervortreten, daß bei ihm — falls nicht die Probefläche gerade 1 ha groß ist — zwei Stammzahl-

register zum Vorschein kommen: das konkrete, in welchem die faktischen Stammzahlen mit ihrer Einreihung in die verschiedenen Stärkestufen gegeben sind und das reduzierte, in welchem sich die auf ein Hektar bezogenen Stammzahlen darstellen. Nun schreibt Block ausdrücklich vor, daß nicht das konkrete Stammzahlregister, vielmehr das reduzierte für die Formierung der Klassen mit je 50 bezw. 100 Stämmen und für den hierbei übrigbleibenden Nebenbestand maßgebend sein und zu Grunde gelegt werden solle, was bei unter 1 ha großen Aufnahmeflächen zu eigenartigen Konsequenzen führt. Bevor der Nachweis hiervon an einem Beispiel geliefert wird, möchte darauf hinzuweisen sein, daß größere Probeflächen als solche von 1/4 ha von den Mitgliedern des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten als nicht opportun erkannt worden sind [1]) und die Mehrzahl der bis jetzt ausgeschiedenen Versuchsflächen den angegebenen Flächenbetrag nur ausnahmsweise und dann nicht namhaft überschreiten werden. Um den fraglichen Nachweis zu liefern, will ich die in der Blockschen Abhandlung mitgeteilte, vom Kammerrat Horn zu Braunschweig entworfene Vorratstafel für normale Rotbuchen-Bestände auf Muschelkalk und Buntsandstein des Hügellandes und der Ebene im Herzogtum Braunschweig auf mittelgutem Boden benutzen, welche abgerundet die nachfolgenden Stammzahlen für die Bestandesalter 30 bis 120 pro Hektar enthält und aus welcher von mir auch die Stammzahlen für 1/2 und 1/4 ha große Bestände abgeleitet wurden.

Bestandesalter (Jahre). . . .	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Anzahl der Stämme pro Hektar	4200	2400	1650	1200	1000	800	700	550	450	400
" " " " 1/2 ha	2100	1200	825	600	500	400	350	275	225	200
" " " " 1/4 ha	1050	600	412	300	250	200	175	137	112	100

Bei Zugrundelegung obiger Stammzahlen und unter Einhaltung der für das Blocksche Weiserverfahren gegebenen Bestimmungen berechnet sich die unten aufgeführte Anzahl von Klassen und Probestämmen für Versuchsflächen von 1 ha bis 1/4 ha Größe:

1. bei einem 30jährigen Buchenbestand:

   a) Größe der Versuchsfläche = 1 ha; Stammzahl im ganzen = 4200.

   Es sind zu bilden 10 Fünfzigerklassen und die übrigen Stämme in Hunderterklassen einzureihen. Demgemäß ergeben sich

	10 Klassen	à 50 Stämme;	im ganzen =	500 Stämme
	37 "	à 100 "	" " =	3700 "
Sa.	47 Klassen	mit im ganzen	=	4200 Stämme.

Nimmt man für die 2 oberen Fünfzigerklassen je 2 Probestämme und für alle übrigen je 1 Probestamm, so sind im ganzen 4 + 45 = 49 Probestämme zu nehmen.

---

[1]) Vergleiche „Das Forstliche Versuchswesen, Band I" von A. Ganghofer, S. 388.

Die Anzahl der Probestämme beträgt Prozente der jeweiligen Klassenstammzahl in den 2 oberen Fünfzigerklassen (200 : 50) = 4 pCt.
„ „ 8 folgenden „ „ (100 : 50) = 2 pCt.
„ „ Hunderterklassen (100 : 100) = 1 pCt.

b) Größe der Probefläche = $^1/_2$ ha; Stammzahl im ganzen 2100 Stämme.

Die durch das reduzierte (auf 1 ha bezogenen) Stammzahlregister vorgeschriebenen 47 Klassen bevölkern sich wie folgt:

10 Klassen (sog. Fünfzigerklassen) à 25 Stämme, im ganzen 250 Stämme
37 „ (sog. Hunderterklassen) à 50 „ „ „ 1850 „

Sa. 47 Klassen mit im ganzen = 2100 Stämmen

Die Probestammanzahl beträgt Prozente der Klassenstämme:
in den 2 oberen sog. Fünfzigerklassen (200 : 25) = 8 pCt.
„ „ 8 übrigen „ „ (100 : 25) = 4 pCt.
„ „ sog. Hunderterklassen (100 : 50) = 2 pCt.

c) Größe der Probefläche = $^1/_4$ ha; Stammzahl im ganzen = 1050 Stämme.

Die vorgeschriebenen 47 Klassen bevölkern sich wie folgt:

10 Klassen (sog. Fünfzigerklassen) à $12^1/_2$ Stämme = 125 Stämme
37 „ (sog. Hunderterklassen) à 25 „ = 925 „

Sa. 47 Klassen mit im ganzen = 1050 Stämme

Die Probestammanzahl beträgt Prozente der Klassenstämme:
in den 2 oberen sog. Fünfzigerklassen (200 : 12,5) = 16 pCt.
„ „ übrigen „ „ (100 : 12,5) = 8 pCt.
„ „ sog. Hunderterklassen (100 : 25) = 4 pCt.

2. bei einem 50jährigen Buchenbestand:

Führt man die Rechnung wie sub 1 durch, so erhält man die in der unten stehenden Tabelle eingetragenen Zahlen:

(Siehe Tabelle S. 80.)

Wie aus den oben durchgeführten Beispielen hervorgeht, wird bei dem Blockschen Weiserverfahren die Anzahl der aus den einzelnen Stärkeklassen zu entnehmenden Probestämme höchst ungleichmäßig bestimmt und steigt der Prozentsatz dieser im umgekehrten Verhältnis zu der Anzahl der in den ausgeschiedenen Klassen faktisch vorhandenen Stämme.

Warum auf Versuchsflächen von ganz gleicher Bestandesbeschaffenheit, aber wechselnder Größe, das eine Mal 16 pCt. und das andere Mal nur 4 pCt. der in den korrespondierenden Klassen vorhandenen Stämme zu Probestämmen genommen werden sollen und zwar verhältnismäßig um so mehr Probestämme je weniger Stämme überhaupt auf der Versuchsfläche zu Gebote stehen, dafür einen zutreffenden Grund anzuführen, dürfte schwer fallen.

Nr. der Klasse	Anzahl der Klassen	Anzahl der Stämme pro Klasse	Anzahl der Stämme i. Summe	Anzahl der Probestämme pro Klasse	Anzahl der Probestämme i. Summe	Probestamm Anzahl beträgt Prozente der Klassen-Stammzahl	Bemerkungen
a) Größe der Versuchsfläche = 1 ha; Stammzahl im ganzen 1650.							
I u. II. . .	2	50	100	2	4	4	
III—X . .	8	50	400	1	8	2	
XI—XXI	11	100	1100	1	11	1	
XXII . . .	1	50	50	1	1	2	Nebenbestand.
Sa.	22	—	1650	—	24	—	
b) Größe der Versuchsfläche $1/2$ ha; Stammzahl im ganzen 825.							
I u. II. . .	2	25	50	2	4	8	
III—X . .	8	25	200	1	8	4	
XI—XXI	11	50	550	1	11	2	
XXII. . .	1	25	25	1	1	4	Nebenbestand.
Sa.	22	—	825	—	24	—	
c) Größe der Versuchsfläche $1/4$ ha; Stammzahl im ganzen 412.							
I u. II. . .	2	$12^1/_2$	25	2	4	16	
III—X . .	8	$12^1/_2$	100	1	8	8	
XI—XXI	11	25	275	1	11	4	
XXII. . .	1	12	12	1	1	8	Nebenbestand.
Sa.	22	—	412	—	24	—	

Will man bei Probeholzfällungen den Resultaten eine gleichmäßige Genauigkeit sichern, so wird dies eben nur in der Weise geschehen können, daß man von einer gegebenen Anzahl Bäume, besonders von in korrespondierenden Stärkeklassen befindlichen, immer die gleiche Probestammanzahl nimmt.

Am wenigsten zulässig dürfte es aber sein, für die Bestimmung der Probestammanzahl ein unterstelltes und nicht das faktisch vorliegende Stammzahlregister als Grundlage zu benutzen. Gerade das gegebene Stammzahlregister wird dem erfahrenen Taxator am zuverlässigsten Aufschluß erteilen über die mit Rücksicht auf die vorhandene Bestandesbeschaffenheit auszuscheidende Anzahl von Stärkeklassen und die denselben zu entnehmende Menge von Probestämmen. Wenn es irgendwo nicht angezeigt ist, den Boden des Realen zu verlassen und seine Kalkulationen auf einer fingierten Unterlage aufzubauen, so ist dies sicherlich auf dem Gebiete der Holzmassen-Aufnahme und der zu diesem Behuf zu treffenden Probestammauswahl der Fall.

Will man die Wachstumsentwickelung der in einem Bestande vorhandenen Baum-Individuen von ihrer Jugend an bis zu ihrem Abtriebe in allen Phasen verfolgen, so wird man am besten daran thun, über die

Naturgeschichte von jedem einzelnen Individuum Buch und Rechnung zu führen und jedes mit einer speziellen Nummer im Hauptbuche einzutragen.

Vorausgesetzt, daß keine Bestandesbeschädigungen eintreten, wird man im Laufe der Zeit zweifelsohne auf diesem Wege genaue Resultate über den Wachstumsgang einzelner Bestände erhalten, doch dürfte die zu ihrer Gewinnung eingeschlagene Methode sich als eine ebenso langwierige wie mühsame erweisen. Überdem werden die hierbei erst nach vielen Jahrzehnten erzielt werdenden Ergebnisse insofern nur für ein engeres Gebiet Verwertbarkeit besitzen, als gleiche Resultate allein unter der Annahme in Aussicht gestellt werden können, daß die nachwachsenden Bestände bei anfänglich gleicher Beschaffenheit genau dieselbe wirtschaftliche Behandlung erfahren und von äußeren Störungen verschont bleiben.

Am meisten Beanstandung wird das Block'sche Weiserverfahren voraussichtlich wegen der übergroßen Anzahl der bei ihm zu bildenden Stärkeklassen finden und um so mehr, als für jede derselben Probestämme ausgesucht und gesondert auf ihren Massegehalt untersucht werden sollen. Wenn beispielsweise, wie oben gezeigt, 47 Stärkeklassen ausgeschieden und die ihnen zu entnehmenden Probestämme in der vorgeschriebenen Weise behandelt werden sollen, dann möchte denn doch die Durchführung eines derart subtilen Verfahrens sich als eine sehr weitgehende und zeitraubende Arbeit darstellen. Bei stammreichen Beständen wird es übrigens nicht ausbleiben, daß für die zu bildenden Stärkeklassen wiederholt Stämme genommen werden müssen, welche ein und derselben Stärkestufe angehören, was denn doch als eine unpraktische und überflüssige Manipulation bezeichnet werden darf.

Die Richtigkeit dieses Ausspruches soll an einem Beispiel nachgewiesen werden und wähle ich hierzu das im II. Band des Ganghoferschen Werkes Seite 270 bis 274 mitgeteilte, und zwar auf einer nur $^1/_4$ ha großen Versuchsfläche gewonnene, Stammzahlregister eines 21jährigen Kiefernbestandes nach vollzogener Durchforstung.

Der Kiefern Durchmesser in 1,3 m vom Boden cm	Anzahl in den Stärkestufen
2	66
3	422
4	482
5	447
6	348
7	273
8	222

Durchmesser in 1,3 m vom Boden cm	Anzahl in den Stärkestufen
9	152
10	93
11	58
12	50
13	23
14	7
15	4
16	3
Summa =	2650

Bei konsequenter Durchführung des Blockschen Weiserverfahrens müßte obiges Stammzahlregister auf 1 ha bezogen und die dann erscheinenden 4 × 2650 = 10600 Stämme eingereiht werden in

10 Klassen à 50 = 500 Stämme
101 „ à 100 = 10100 „
Sa. 111 Klassen mit = 10600 Stämmen im ganzen.

Behält man aber auch nur das faktische Stammzahlregister bei und sieht vom erweiterten ab, so erhält man doch immer eine ansehnliche Anzahl von Klassen, wenn man das Blocksche Verfahren anwendet, nämlich:

10 Klassen à 50 = 500 Stämme
21 „ à 100 = 2100 „
1 Nebenb.-Klasse = 50 „
Sa. 32 Klassen mit = 2650 Stämmen im ganzen.

Reiht man von den oberen Stärkestufen beginnend die Stämme in die verschiedenen Stärkeklassen ein, so setzen sich diese aus den einzelnen Stärkestufen wie folgt zusammen:

Der Stärkeklassen Nr.	Stärkestufe cm	Stammzahl im einzelnen	Stammzahl im ganzen
I	16	3	50
	15	4	
	14	7	
	13	23	
	12	13	
II	12	37	50
	11	13	
III	11	45	50
	10	5	

Nr.	Stärkestufe cm	Stammzahl im einzelnen	Stammzahl im ganzen
IV	10	50	50
V	10	38	50
	9	12	
VI	9	50	50
VII	9	50	50
VIII	9	40	50
	8	10	
IX	8	50	50
X	8	50	50

u. s. w.

Ausweislich des vorstehenden Probestamm=Registers reihen sich in die VI. und VII., sowie in die IX. und X. Klasse derselben Stärkestufe angehörende Stämme ein, was bei reichbevölkerten Stärkestufen noch in erhöhtem Maße der Fall sein wird.

Block bezeichnet das von den forstlichen Versuchsanstalten einheitlich eingeführte Holzmasse=Aufnahms=Verfahren als ein ungenügendes. Da ich der Begründer dieses Verfahrens bin, so möchte ich jener Behauptung gegenüber nicht unterlassen, auf die ebenso präzisen als höchst wertvollen Resultate hinzuweisen, welche bereits auf Grund des fraglichen Verfahrens gewonnen worden sind und weiter die Bemerkung anfügen, daß mit demselben überhaupt jeder Grad von Genauigkeit sich erreichen läßt.

Vielleicht könnte es zweckmäßig sein, eine größere Anzahl als 5 Klassen bei stammreichen Versuchsflächen auszuscheiden, doch scheinen die Mitglieder der deutschen forstlichen Versuchsanstalten nicht ohne triftige Gründe sich für eine beschränktere Anzahl entschlossen und diese ein für allemal auf 5 festgesetzt zu haben. Hat man sich doch auch bei den Bonitätsstufen von der Ausscheidung einer zu großen Anzahl fern gehalten, offenbar, weil ein Zuviel nicht nur verwirrt, sondern auch die bei der Aufstellung von Ertrags= und Zuwachstafeln anzustrebenden Ziele beeinträchtigt.

Am Schlusse seiner Abhandlung spricht Block die Meinung aus, sein Verfahren nähere sich wieder mehr dem Draudtschen. Dieser Ansicht vermag ich nicht zuzustimmen, weil jenes in seinen Grundbestimmungen sehr wesentlich von diesem abweicht und nach meiner Auffassung das Draudtsche Verfahren nicht nur einfacher und konsequenter, sondern auch zuverlässiger und darum auch besser als das Blocksche Weiserverfahren ist.

Geht man überhaupt von der einheitlichen Aufarbeitung der Probestämme bezw. der Verwertbarkeit ihres gesammten Fällungsergebnisses ab

und will jede einzelne Stärkestufe selbständig für sich behandeln, dann möchte es auch am zweckdienlichsten sein, an diesem Prinzip streng festzuhalten und für jede Stärkestufe eine beliebige Anzahl von Probestämmen zu nehmen und ihre Masse zu ermitteln.

Darmstadt, August 1889.

Geschichte der Aufastungstechnik und Aufastungslehre.

Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Waldbaues von Dr. K. J. May.

(Fortsetzung. [1])

§ 10.

Die gewonnenen Resultate über die Aufastung werden zusammengefaßt. Knorr und Burckhardt.

Die in Baden und Württemberg gewonnenen Resultate verfehlten nicht, auch im nördlichen Deutschland berechtigtes Aufsehen zu erregen. Die süddeutschen Versuche hatten die unumstößliche Wahrheit bewiesen, daß die übeln Folgen des Aufastens, soweit sie beobachtet waren, nicht in der angeblichen Naturwidrigkeit des Mittels lägen, sondern einzig und allein in der ungeschickt groben und fehlerhaften Art der Ausführung. „Man hatte den Baum dabei nicht als einen lebendigen Organismus behandelt, sondern als ein totes Stück Holz, und hat, wenn der Baum den Folgen seiner frevelhaften Mißhandlung erlag, nicht die eigene Leichtfertigkeit angeklagt, sondern gemeint, die Natur des lebendigen Baumes ertrage keine Hilfe[2]) oder sie leiste sich ohne menschliches Zuthun diese Hilfe weit besser selbst. Diese Überzeugung ihren norddeutschen Landesleuten beigebracht und das bisher Erprobte in der besten Form dem Verständnis weiterer Kreise näher gebracht zu haben, ist das Verdienst Knorrs und Burckhardts.

Knorr giebt in seinem „Ästeln" überschriebenen Aufsatze eine mustergültige Beschreibung der natürlichen Reinigung der Bäume von überflüssig gewordenen Zweigen, die davon zeugt, daß er nicht nur fremde Erfahrungen sich zu Nutze gemacht hat, sondern auch selbst die Natur aufmerksam beobachtete. „Die Überwallung, fährt er fort, beginnt stets von den Rindenringen aus, welche, wie Wellenkreise sich dort bilden, wo die Rinde des Astes sich von der des Stammes scheidet." Ist ein Teil der Astrinde noch lebendig, so kann die Überwallung natürlich an dieser Stelle nicht eintreten. Es tritt dann nur bei starken Ästen ein Über-

---

1) Vergleiche Seite 16 und Seite 96 des Jahrganges 1889 dieser Blätter.

2) E. A. Knorr, Studien über die Buchenwirtschaft, Nordhausen 1863, S. 192 ff.

wallungswulst an der Abhiebsfläche ein, der sich jedoch nie über derselben schließt. Es folgt daraus, daß man den Ast direkt an dem Astwulst abnehmen muß und keinen Stummel stehen lassen darf. Als Werkzeug empfiehlt sich am meisten die badensche Handsäge, Stoßeisen, Haken und Beil sind minder anwendbar. Um das Austrocknen und Aufreißen des Astkernes zu vermeiden und der Einwirkung atmosphärischer Niederschläge sowie der Pilzinfektion entgegen zu arbeiten, hat sich ein Überstrich von einer Mischung von Teer und Pech bewährt." 1)

Das Hauptfeld für die Aufastung findet Knorr, indem er auf die Verhältnisse seines damaligen engeren Wirkungskreises Rücksicht nimmt, in den von breitkronigem Oberholz bedrängten Plenter- und Mittelwaldungen, in den Besamungsschlägen und Aushiebsbeständen des Umwandelungswaldes. Hier will er durch Aufastung dem nachwachsenden Jungbestande Licht schaffen, die Kronenform des Mittelwaldes zu der des Hochwaldes ummodeln, die eingesprengten Eichen zu gesundem und wertvollem Nutzholz durch sorgfältige Entfernung der dürren Stumpfen und der überflüssigen grünen Äste erziehen. Stets aber betont er „die Erhaltung einer vollen Krone, die fähig ist, die ganze Saftumwandelung zu bewirken." Nur allein der Stamm soll gepflegt werden, operative Eingriffe in die Krone solle man vermeiden. Bei solchen auf Erhöhung des Nutzwertes zielenden Ästungen solle man nie mehr Geld sparen wollen, als mit ihrer zweckentsprechenden Ausführung vereinbar ist. „Eine kräftige mittelalte Eiche der Zukunft vollkommen gesund und von allen erkennbaren Angriffspunkten einer Krankheit sorgfältig befreit, zu überliefern, ist meist mehr wert als das Pflanzen von Schocken von Eichen in der hergebrachten Weise." Den Einwand, daß der Massenzuwachs durch Entnahme von Ästen verringert werde, weist Knorr damit zurück, daß er sagt, nicht jedes Blatt sei ein vollgültiger Arbeiter, sondern ein jedes nach Maßgabe des Lichtgenusses, es sei deshalb ohne Schaden, die unterdrückten Äste wegzunehmen.

Knorrs Aufsatz bietet mehr eine geistvoll durchgeführte Perspektive in die Zukunft, als auf dem Wege des praktischen Versuches Festgestelltes, er will nicht beweisen, sondern nur anregen.

Burckhardt dagegen wendet sich mehr den Einzelheiten der Aufastung zu und giebt Regeln für die Praxis. Beide Männer sehen in der größeren Berücksichtigung der Aufastung einen Fortschritt in der Industrie der Waldbehandlung, beide sind einig in der Forderung ganz besonderer Sorgfalt und Umsicht bei der Ausführung. Auch Burckhardt

1) cf. Häring, Kennzeichen der Eichengattungen 1853.

hat bei seinen Aufastungsvorschriften die speziellen Verhältnisse seiner engeren Heimat im Auge.[1]) In den weitständigen Eichen- und Buchenheisterpflanzungen auf den Hutflächen soll die Aufastung die Schäftigkeit befördern. In Hannover hatte schon lange eine derartige Stammpflege stattgefunden. „War eine Heisterpflanzung angewachsen, so kam der Eichenputzer (Eichenbinder) um Johannis und reinigte den Schaft bis zu gewisser Höhe von seinen Ausschlägen, kehrte in folgenden Jahrgängen wieder und rückte die Krone durch Abstoßen der unteren Äste allmählich höher hinauf. Wohin die Hand nicht reichte, kam ihm sein handbreites Lodeeisen zu Hilfe, das mit aufgerichteter Schärfe und einem nach unten schneidenden Zahne auf einer Stange saß." An Stelle des Lodens will nun Burckhardt die Anwendung der Säge gesetzt wissen. Nicht nur grüne Äste, sondern auch die trockenen Stümpfe am Schaft der Mitteleichen sollen entfernt werden. Die Einwirkung des Aufastens auf den Höhenwuchs stellt Burckhardt dahin fest, daß eine solche höchstens vorübergehend sein könne und nur so lange anhalte, bis das Verlorene wieder ersetzt sei. Es gäbe bessere Mittel als Aufasten, um wirklich stockenden Wuchs zu beleben: „Abgraben zu tief gepflanzter Stämme, Abteilung übermäßiger Nässe und Erziehung von Bodenschutzholz." In seiner Auseinandersetzung der Wirkungen des Ästens auf Stärke- und Formzuwachs schließt sich Burckhardt den Resultaten Nördlingers an. Er will die Aufastung periodisch, nur an den „Hauptstämmen des Bestandes" und dicht am Stamme vornehmen. Alles übrige, was über die Technik angegeben ist, scheint minder brauchbar, zum Teil sogar nicht ohne Bedenken anwendbar. So will Burckhardt starke Äste auf 3 bis 6 Fuß stummeln. Bei der Eiche brauche man die Aufastung zur Saftzeit nicht auszuschließen, man habe in Hannover sogar Rindennutzung damit verbunden. An verschiedenen Stellen spricht Burckhardt von einem „innigen Verband", den das junge Überwallungsholz mit dem bloßgelegten Holz eingehen soll, es ist jedoch nicht anzunehmen, daß er an ein wirkliches Zusammenwachsen geglaubt haben soll, denn er empfiehlt zum Schutz der Wunden das Überstreichen mit Teer oder anderen Mischungen. Dasjenige, was Burckhardt über das Verhalten der einzelnen Holzarten mitteilt, beweist zwar seine gute Beobachtungsgabe und Belesenheit, darf aber wohl, da bis heute einschlägige Untersuchungen noch fehlen, als vorläufig noch der Begründung bedürftig angesehen werden.

1) Aus dem Walde. Mitteilungen in zwanglosen Heften von H. Burckhardt, kgl. hann. Forstdirektor. I. Heft. Hannover, 1865.

§ 11.

Die Pflege der Aufastung in Belgien und Frankreich und ihr Einfluß auf die deutsche Baumpflege. Vicomte de Courval und Graf Des-Cars.

In Belgien, Holland sowie in Frankreich hatte sich, begünstigt durch Boden und Klima, sowie die gesamtwirtschaftlichen Verhältnisse der betreffenden Länder schon frühe die Mittelwaldwirtschaft zur herrschenden Betriebsart emporgeschwungen. In Frankreich hatten vor allem gesetzliche Vorschriften zur Befestigung dieser Wirtschaftsform beigetragen. Die Forst-Ordonnanz von 1669 hatte sie geradezu vorgeschrieben, die Ausführungs-Ordonnanz zu dem code forestier von 1827 hatte nichts Wesentliches daran geändert.[1])

Der Mittelwald konnte nun seine doppelte Aufgabe, den Nutzholzbedarf aus dem Oberholz zu decken, und im Unterholz bedeutende Massen von Brennholz zu liefern, nur dann erfüllen, wenn man die Kronenausdehnung der Oberbäume auf das zuläßlich kleinste Maß beschränkte. Dies geschah durch einen ausgedehnten Aufastungsbetrieb, der in Verbindung mit der Fällung des Unterholzes stattfand. Bald fanden sich Leute, welche das Aufasten als Handwerk betrieben und als wandernde corps d'élagage von einem Forst zum anderen zogen, um die besondere körperliche Geschicklichkeit verlangende Manipulation an der allenthalben als Oberbau vorkommenden Eiche vorzunehmen.

Schon im vorigen Jahrhundert war die Kunde von der weiten Verbreitung der Aufastung in jenen Ländern nach Deutschland gekommen. Der Erste, welcher die Aufastung in Belgien oder in Holland studiert zu haben scheint, ist der herzoglich braunschweigisch-lüneburgische Oberjägermeister C. H. von Sierstorpff.[2]) Er giebt zwar an keiner Stelle seine Quellen an, doch sind dieselben meiner Überzeugung nach keine deutschen gewesen. Wenn er sagt: „in vielen Forstschriften ist — dies oder jenes — vorgeschlagen", so wüßte ich aus jener Zeit keine solche zu nennen, dagegen gab es schon im vorigen Jahrhundert in Belgien manuels d'élagage. Seine Aufastungsmethode sowie die von ihm beschriebenen Instrumente decken sich mit den belgischen Mustern. Er kennt und beschreibt z. B. ganz genau das sogenannte „Arretieren" der Zweige von größerem Durchmesser durch Ringeln ein oder mehrere Jahre vor der Abnahme, das meines Wissens nirgends in Deutschland Gebrauch war, das jedoch Vicomte de Courval, der auch vielfach älteren Schriftstellern

---

1) cf. das Vorwort Höfflers zu: „Das Aufästen der Waldbäume &c. vom Vicomte de Courval. Berlin 1865.

2) C. H. von Sierstorpff, Über die forstmäßige Erziehung, Erhaltung und Benutzung der vorzüglichsten inländischen Holzarten. 1 Tl. Hannover 1796. S. 207 ff.

gefolgt ist, ganz genau ebenso beschrieben hat. Beachtenswert ist es, daß schon von Sierstorpff auf einer Kupfertafel einen Längsschnitt durch einen überwallten Eichenzweig abgebildet hat, der die Lagerung der überwallenden Jahrringe verdeutlicht.

Die von Sierstorpffsche Schrift ist wohl nie allgemeiner bekannt geworden, obgleich sie es auch in anderer Beziehung verdient hätte.

In den zwanziger Jahren bereiste der herzoglich nassauische Oberforstrat J. J. Klein[1]) mehrere Departements Belgiens und sah dort, „daß man die stehen gebliebenen Stämme und Raiteln periodisch und bis zu einem ungefähren Alter von 60 Jahren aufästete, und sich dabei teils eines meißelförmigen Instrumentes (boutoir), teils eines sichelförmigen Baummessers, und teils eines Handbeiles (hache à la main) bediente." Die auf solche Art behandelten Stämme gefielen ihm infolge ihrer Glattschäftigkeit so sehr, daß Klein so viel wie möglich das Verfahren in Deutschland zu verbreiten suchte und auch selbst es praktisch anwandte. Die Untersuchungen Kleins ergaben einen durchschnittlichen Geldaufwand von 3 Kreuzern pro Stamm. Man solle nicht im Tagelohn ästen lassen, sondern pro Stamm oder Reitel bezahlen, doch sei stete Aufsicht bei der Arbeit nötig.

Wenn wir hören, daß den deutschen Forstleuten der Aufastungsbetrieb schon so frühe als eine in allen Teilen durchgebildete Technik in Belgien und Frankreich entgegentrat, so dürfen wir nicht glauben, die dortigen Forstleute hätten nicht die Schule durchmachen müssen, die auch später den deutschen nicht erspart blieb. Auch dort stand die Aufastung als Streitfrage lange auf der Tagesordnung, doch gab die herrschende Betriebsart so viele Gelegenheit, praktische Erfahrungen zu sammeln, daß die Aufastungsfrage viel früher als in Deutschland zur Entscheidung kommen konnte.

Schon in dem Traité de la culture des forêts von M. Noirot, der die Aufastung in einem besonderen Kapitel behandelt, heißt es: „Les auteurs forestiers étaient autrefois divisés d'opinion sur l'utilité de l'élagage pour les grands arbres. Mais des observations plus approfondies, en même temps qu'elles développaient la théorie de l'elagage ont démontré les vices de l'ancienne méthode." Diese ancienne méthode bestand aber im Stummeln der stärkeren Äste, während Noirot dicht am Stamme ästen und nur die untersten Zweige entnehmen will, ohne die eigentliche Krone anzugreifen. Die beste Jahreszeit zum Aufasten sei die, in welcher der Saft zu steigen beginne, doch wird sofort

---

1) J. J. Klein, Forst-Handbuch. 1. Bd. 1826, S. 245; 2. Bd. S. 179 ff.

hinzugefügt, in Belgien aste man vor der Saftbewegung, und ein englischer Schriftsteller rate zur Sommererastung lorsque la séve est stationnaire. Die übrigen Fragen werden abgeschnitten: La pratique apprendra bien vite quels sont les meilleurs procédés de détail. [1])

Nach Deutschland drang erst eine weitere Nachricht, als der Beiförster der freien Stadt Frankfurt Dr. Anton Beil von einer forstlichen Studienreise durch Frankreich, Belgien und England zurückkehrte und der Versammlung süddeutscher Forstwirte in Baden 1841 das belgische Stoßeisen und die französische Aufastungshippe in natura vorlegte und ihre Anwendung erklärte. Beil beschreibt das belgische Schneidelmesser folgendermaßen: „Es besteht aus einer 6 hessische Zoll breiten und 4 Zoll langen gut verstählten und scharf geschliffenen Eisenplatte, in deren Mitte befindet sich ein Ohr angeschweißt, um eine Stange einstecken zu können. Diese Stange besteht aus mehreren Stücken, um je nach Bedürfnis diese länger oder kürzer machen zu können. Soll eine Ästung mit diesem Schneidelmesser vorgenommen werden, so wird dasselbe unmittelbar unter dem abzustoßenden Ast fest wider den Stamm angelegt und durch einen Stoß in die Höhe die Wegnahme des Astes bewirkt.“ Man könne mit dem Messer Äste von 2 Zoll Durchmesser bis zu einer Höhe von 30—35 Fuß entfernen. Dies Messer sei in Belgien und dem nördlichen Frankreich sehr verbreitet. In der Pariser Gegend fand Beil eine Hippe in Anwendung, die auf ihrem Rücken einen beilartigen Fortsatz trug und so die Vorteile beider Instrumente in sich vereinigte. [2])

Man darf wohl annehmen, daß Beil diese beiden Instrumente im Frankfurter Stadtwalde einführte, wo nachweislich der Aufastungsbetrieb schon früher gepflegt worden war.

Auch aus Holland hören wir um diese Zeit durch van Rispen, Landstandsmitglied der Provinz Geldern, daß in diesem Lande die Aufastung erfreuliche Fortschritte machte. Von dem früheren Stehenlassen von Stümpfen, selbst solchen mit einem das Leben erhaltenden Zugreis war man zurückgekommen, da diese Aststümpfe doch in der Folge abgestorben und teilweise faul in den Stamm gewachsen seien. Man fürchte bei dem jetzigen Asten dicht am Stamme um so weniger einen Nachteil,

1) M. Noirot, Traité de la culture des forêts, à Paris 1832. Chapitre VII. De l'élagage dans les forêts und Manuel de l'élagueur par M. Hotton, à Paris 1829.

2) Neue Jahrbücher der Forstkunde. Herausgegeben von von Wedekind, 22. Heft. 1841, S. 15, sowie: Dr. Anton Beil, die Feldholzzucht in Belgien, England und dem nördlichen Frankreich. 1842, S. 18 ff. und St. Behlen, Real- und Verbal-Lexikon 2c. 1843, unter „Schneidelmesser“.

als selbst vierzöllige Astwunden infolge der Fruchtbarkeit des dortigen Waldbodens in wenigen Jahren überwachsen.[1])

Alle die bisherigen Mitteilungen und Nachrichten über die Aufastungskunde machten in Deutschland weder einen dauernden Eindruck, noch erstreckte sich ihre Wirkung über engere Kreise hinaus, dagegen war dies entschieden der Fall, als in den sechziger Jahren zwei französische Monographieen über die Aufastung erschienen, von denen die eine „das Aufästen der Waldbäume ꝛc." von Vicomte de Courval, die andere mit dem Titel „das Aufästen der Bäume" von einem Graf Des=Cars verfaßt ist. Das erste Werkchen ist von Oberforstmeister Höffler, das andere durch C. Haber ins Deutsche übersetzt worden.

Es ist weniger der Inhalt der beiden Werke, der epochemachend wirkte, denn was sie Zweckmäßiges enthalten, war bereits den mit der Aufastung in Deutschland vertrauten Forstleuten auch bekannt, ihre Mängel und Schattenseiten waren ebenfalls in Deutschland längst diskutierte und von der Tagesordnung abgesetzte Fragen. Es war nur ihr mit der nötigen Reclame in Szene gesetztes Erscheinen, verbunden mit dem Reiz, den das Fremde von jeher auf den Deutschen ausgeübt hat, das bewirkte, daß wir in der Geschichte der Aufastungslehre von diesem Zeitpunkt an eine neue Epoche datieren können, die Epoche des allgemeinen Interesses an der Aufastung.

Die Schriften der beiden französischen Grafen verfolgen dieselbe Tendenz, wir können sie daher auch zusammen besprechen.

Die Theorie ist folgende. Des=Cars[2]) teilt die Oberbäume des Mittelwaldes in 4 Stufen des Alters ein:

1. in Laßreidel (baliveau) unter 40 Jahren,
2. Mittelbäume (moderne) von 40—80 Jahren,
3. Altstämme (ancien) von 80—150 Jahren,
4. Überaltstämme (vieille écorce) von über 150 Jahren.

Für jede Altersstufe setzt er eine besondere Baum= und Kronenform fest. Letztere findet ihre Extreme in einer langgestreckten Eiform beim Laßreitel und einer Kugelform beim Überaltstamm. Die Stammhöhe soll übergehen von $^1/_3$ der Baumhöhe beim Laßreitel zu $^1/_2$ beim Altstamm. Nachdem diese in nichts begründeten Normaltypen festgestellt sind, sollen sie mit Hilfe der Aufastung und einer in Pappe ausgeschnittenen,

---

1) Neue Jahrbücher der Forstkunde, fortgesetzt von Dr. Gustav Heyer, 2. Folge, 6. Bd. 1857, S. 6 ff.

2) Graf A. Des=Cars: Das Aufästen der Bäume. Frei ins Deutsche übertragen durch C. Haber, Bergingenieur und eingeleitet durch ein Vorwort von J. Wessely. Köln 1868.

„Dendroskop" genannten Schablone, die vor das nach dem Stamm visierende Auge gehalten wird, in der Weise hergestellt werden, daß man sämtliche von der Schablone bedeckten Zweige entfernt. Dies wird so vorgenommen, daß man einen senkrecht über dem Fuße des Schaftes stehenden Ast bei den jüngeren Altersklassen begünstigt, alle anderen Zweige zu seinem Gunsten verkürzt. Diese Einstutzung, um die Normalform zu erreichen, geschieht unter Belassung von Zugreisern, dabei werden Gabeln unterdrückt, einzelne Quirläste isoliert und die unteren Äste, welche später zu gunsten größerer Schäftigkeit entfernt werden sollen, vorläufig durch Kürzen in ihrer Entwickelung zurückgehalten, damit bei ihrer gänzlichen Abnahme nicht allzugroße Wundstellen entstehen.

Die Technik des Aufastens ist die des Vicomte de Courval. Als Werkzeug soll dessen zu diesem Zwecke erfundene Hippe gebraucht werden, doch kann bei großen Ästen nach Des-Cars auch die Säge und bei Wasserreisern das Stoßeisen angewandt werden. Die Aufastung erstreckt sich auf höchstens jedesmal 3 Äste, die bei größerem Durchmesser in der Regel längere Zeit vorher gekürzt oder geringelt werden. Um das Einsplittern zu verhüten, werden die Äste zunächst an der unteren Seite bis zur Mitte eingekerbt, dann dicht am Stamme weggehauen und zwar, wie Des-Cars will, samt dem Astwulst. Die Hiebfläche wird dann mit der als Schnitzmesser gefaßten Hippe geglättet und mit Steinkohlenteer überstrichen. Die Aufastung wird im Tagelohn ausgeführt. Die Benutzung von Steigeisen ist streng verpönt und nur die Anwendung der Leiter gestattet. Auf die Jahreszeit und die Stärke der Äste wird weder bei de Courval noch bei Des-Cars erhebliches Gewicht gelegt. De Courval ästet das ganze Jahr hindurch mit Ausnahme der Erntemonate, Des-Cars giebt allerdings dem Herbst den Vorzug, sagt jedoch: „Alles zusammengefaßt, komme ich zu dem Resultate, daß für die Aufastung die Jahreszeit fast gleichgültig erscheint."

Obiges, nach seinen Grundzügen mitgeteilte Verfahren ist durch Illustrationen erläutert, die man als „offenbar auf ein schwaches Fassungsvermögen berechnet" bezeichnet hat.[1]) Sie sind auch, soweit es die dem Des-Carsschen Schriftchen beigedruckten Holzschnitte betrifft, mindestens naiv zu nennen. So sehr man die Methode des Aufastens, die Abnahme dicht am Stamm, das Bestreichen der Wunden mit Teer u. s. w. als lobenswert anerkennen muß, so kann man jedoch gegen die Ausschreitungen ihrer Anwendung, wie sie von beiden Schriftstellern bedingungs-

1) cf. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, herausgegeben von B. Danckelmann. 2. Bd. Berlin 1870, S. 185. Nach Wesselys Angabe sind die Illustrationen von der Tochter des Grafen Des-Cars nach der Natur gezeichnet.

los befürwortet werden, sich nicht genug verwahren. Beide scheuen sich nicht, die stärksten Äste selbst an alten Stämmen abzunehmen. Man möchte hierbei fast an eine absichtliche Täuschung glauben, denn an ihren eigenen Aufastungsversuchen konnten sich beide Grafen von den Folgen überzeugen. Borggreve haben wir es zu danken, daß er auf der Wiener Weltausstellung indiskret genug war, in den Frühstunden unbewachte Momente zu benutzen, um die von beiden Franzosen wie Rehgehörne an hohen Tafeln aufgehängten Überwallungswülste abzunehmen und auf der Unterseite zu besichtigen. Da soll denn die Kehrseite die weitgehenden Behauptungen recht wenig unterstützt haben.

Ein großer Irrtum liegt in der Annahme, daß die Jahreszeit für die Aufastung beinahe gleichgültig sei. Nach allen übrigen Beobachtungen tritt bei Sommerästung stets Wundfäule ein.

Woher soll ferner die von beiden Schriftstellern behauptete Zuwachssteigerung am aufgeasteten Stamm kommen, da man ihn doch eines Teiles seiner Ernährungsorgane beraubt hat? Man könnte diese Behauptung, wenn sie richtig wäre, dann dahin erweitern: Je mehr Äste man einem Baume wegnimmt, desto stärker wird er.

Schließlich scheint mir die ganze Theorie der Normalbaumform, wie sie Des-Cars aufstellt, eine willkürliche zu sein. Standortsgüte, Freistellung oder Stellung im Schluß, sowie mechanische Einwirkung von Naturkräften dürften die Baum- und Kronenform bestimmen, eine allgemeine Schablone giebt es da nicht. Wenn wir von vornherein in jedem Baum einen Krüppel sehen, so kommen wir schließlich zu solchen Extremen, daß wir vom Seewinde mißhandelte Bäume ohne Gipfel, deren Äste nach der Landseite zweimal so lang sind als der ganze Baum hoch ist, durch Aufastung kurieren wollen. „Dies heißt soviel als einem buckligen Krüppel den Höcker abschneiden, um ihn zum proportionierten Manne zu machen.“ [1])

Es konnte daher auch nicht ausbleiben, daß alle, die in Sachen der Aufastung innerhalb Deutschlands ein Urteil befaßen, sich einmütig gegen diese französische Baumverstümmelung erklärten, daß auch die eigenen Landsleute der beiden Grafen sich sehr ablehnend verhielten. [2]) Schon 1869 warnt Naquette, der Direktor der Forstakademie zu Nancy, dringend davor, starke grüne Äste von der Eiche abzunehmen: „L'école forestière

---

1) Kritische Blätter ꝛc., fortgesetzt von Dr. H. Nördlinger, 52. Bd. 1. Hft. 1870, S. 7 ff.

2) Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen etc. von B. Danckelmann, 2. Bd. 1870 S. 185 und S. 15 ff. sowie Kritische Blätter, 52. Bd. 1. H. S. 7.

pense et professe que ce n'est jamais sans danger que l'on touche à une forte branche vive d'un chêne."[1])

Trotz alledem hat sich doch ein Deutscher gefunden, der sich von dem marktschreierisch in die Welt hinausposaunten Verfahren blenden ließ. Es war dies der Direktor der k. k. Forstakademie Mariabrunn J. Wessely, der sowohl der Veranlasser der deutschen Übersetzung von der Des-Carsschen Schrift ist, als auch bereit war, durch eine Vorrede „bei ihr Gevatter zu stehen".[2]) Er hält die beiden Grafen für „die Väter der rationellen Aufästung," diese selbst für „den wesentlichsten Fortschritt, welchen die Lehre der Holzzucht in jüngster Zeit gemacht", die Unterlassung der gepriesenen „Kronenzucht eine Versündigung gegen den Kulturfortschritt" und fordert seine Fachgenossen auf, ohne Neid das anzuerkennen, „was fremdes Genie und fremdes Verdienst für den geistigen und humanen Fortschritt leistet".

Nur der Umstand, daß man in Österreich, ausgenommen Böhmen, wie wir oben schon auseinandergesetzt haben, überhaupt noch keine Untersuchungen über die Aufastung angestellt hatte, läßt derartige Lobpreisungen Wesselys verstehen. Trotzdem werfen sie ein eigentümliches Licht auf ihren Verfasser.[3])

(Fortsetzung folgt.)

II. Mitteilungen.

Regelung des Nachbarrechts-Verhältnisses zwischen Feld und Wald in Württemberg.

Die württembergische Regierung hat im Jahre 1886 einen Gesetzes-Entwurf über das landwirtschaftliche Nachbarrecht bei den Ständekammern eingebracht. In demselben ist das Verhältnis zwischen Wald und Feld in einer Reihe von Artikeln behandelt, welche lauten:

„Vom Abstand neuer Waldanlagen:

Art. 19. Mit Waldanlagen im Sinne des Art. 1 des Forstpolizei-Gesetzes vom 8. September 1879, welche auf bisher zum Waldgrund nicht

---

1) Revue des eaux et forêts. 1869. S. 56.

2) Österreichische Monatsschrift für Forstwesen, Bd. 17.

3) cf. Wesselys Vorrede zu Graf Des-Cars, das Aufästen der Bäume zc. Köln 1868, sowie Offizieller Ausstellungsbericht, herausgegeben durch das k. k. Central-Comité'. 10. Lfrg. S. 437 ff.

gehörenden Boden gemacht werden, müssen von den Nachbargrundstücken folgende Abstände eingehalten werden:

bei dem Niederwaldbetrieb, sowie mit dem Unterholz beim Mittelwaldbetrieb . . . . 3 m

bei dem Hochwaldbetrieb und mit dem Oberholz bei dem Mittelwaldbetrieb . . . . 6 m

Gegenüber von Weinbergen sind die Abstände zu verdoppeln, soweit der Wald auf deren südlicher, südöstlicher oder südwestlicher Seite gelegen ist.

Alle diese Abstände sind von der Mitte der Stämme der der Grenze nächsten Waldbäume bei deren Austritt aus dem Boden abzumessen.

Die Bestimmungen in Abs. 1 u. 3 gelten auch gegenüber von Gebäuden und Hofräumen, greifen aber nicht Platz gegenüber von solchen Nachbargrundstücken, welche Wald, ständige Weide, Heide, Ödung oder landwirtschaftlich nicht benutzt und außerhalb des geschlossenen Wohnbezirkes und des Ortsbauplanes gelegen sind."

„Von den Grenzbäumen und dem Überhang.

Art. 20. Von einem Baum, welcher auf der Grenze steht, gebühren die Früchte den Nachbarn gemeinschaftlich zu gleichen Teilen. Nach der Trennung vom Boden ist der Baum gemeinschaftliches Eigentum der Nachbarn zu gleichen Teilen. Der eine Nachbar hat gegen den andern den Anspruch auf Beseitigung des Baumes.

Die Kosten der Beseitigung sind von den Nachbarn zu gleichen Teilen zu tragen; sie fallen jedoch dem Nachbar, welcher die Beseitigung verlangt, allein zur Last, wenn der andere Nachbar auf sein Miteigentum verzichtet; in diesem Fall wird von dem ersteren mit der Trennung das Alleineigentum erworben.

Art. 21. Wenn Zweige oder Wurzeln eines auf einem Grundstück stehenden Baumes oder Strauches in das Nachbargrundstück hinüberragen, so kann der Eigentümer des letzteren Grundstückes verlangen, daß das Hinüberragende von dem Eigentümer des anderen Grundstücks von diesem aus beseitigt wird. Doch ist der letztere Eigentümer nur zur Beseitigung in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März verpflichtet. Erfolgt die Beseitigung nicht binnen der nächsten in den Zeitraum vom 1. Oktober bis 31. März fallenden 30 Tage, nachdem der Inhaber des Grundstückes, auf welchem der Baum oder Strauch sich befindet, dazu aufgefordert ist, so ist der Eigentümer des Nachbargrundstückes auch befugt, nicht allein selbst die hinüberragenden Zweige und Wurzeln abzutrennen, sondern auch die abgetrennten Stücke ohne Entschädigung sich zuzueignen.

Ausnahmsweise kann die sofortige Beseitigung der hinüberragenden Zweige und Wurzeln, wenn hierfür ein dringendes Bedürfnis vorhanden ist, im Wege der Klage verlangt werden.

Gegenüber dem Eigentümer eines Waldgrundstückes kann die Beseitigung hinüberragender Zweige und Wurzeln auch in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März nur im Wege der Klage, insoweit aber überhaupt nicht verlangt werden, als hierdurch der Fortbestand von Bäumen gefährdet würde, welche zum Schutz des hinterliegenden Waldes erforderlich sind.

Eigentümer eines Waldgrundstückes, in welches Zweige oder Wurzeln der Bäume eines angrenzenden Waldgrundstückes hinüberragen, sind diese zu dulden verpflichtet.

Ebenso steht bei Bäumen, welche auf Straßen oder deren Zubehörden (Nebenwegen, Dämmen, Böschungen) oder polizeilicher Vorschrift zufolge in regelmäßiger Anordnung längs der Straßen gepflanzt werden, dem anstoßenden Eigentümer ein Recht, die Beseitigung der in sein Eigentum hereinragenden Zweige oder Wurzeln zu verlangen, nicht zu."

„**Allgemeine Bestimmungen**:

Art. 25. Die Beseitigung und Änderung der unter Art. 9 — 18 fallenden Anlagen und Pflanzungen (d. h. toten Einfriedigungen, Hecken, Spaliervorrichtungen, Bäumen, Weidenpflanzungen, Rebstöcken, Hopfenpflanzungen) kann, wenn der Nachbar hierauf verzichtet hat, oder wenn er es unterlassen hat, binnen 5 Jahren Klage zu erheben, weder von ihm noch seitens des späteren Eigentümers des Nachbargrundstückes verlangt werden. ....

Der Anspruch auf ...... die Einhaltung der in Art. 19, für neue Waldanlagen vorgeschriebenen Abstände ist der Verjährung nicht unterworfen.

Art. 26. Ist die Einhaltung des für eine Anlage oder Pflanzung vorgeschriebenen Abstandes von der Kulturart des Nachbargrundstückes abhängig (Art. 9 — 19), so ist bei einer eintretenden Erneuerung oder der Erneuerung gleichzuachtenden Änderung der Anlage oder Pflanzung die alsdann bestehende Kulturart des Nachbargrundstückes für die Bemessung des Abstandes maßgebend.

Art. 27. Auf ..... Waldungen, welche zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes bereits bestehen, finden die bisherigen gesetzlichen Bestimmungen bezüglich des Abstandes, soweit sie nicht in der Beschränkung des Eigentümers weiter gehen als die Vorschriften dieses Gesetzes, auch fernerhin Anwendung.

Art. 28. Gegenüber von ..... solchen Waldungen, welche zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes bereits bestehen, läuft, wenn sie den bisherigen gesetzlichen Bestimmungen bezüglich des Abstands nicht entsprechen, die Verjährungsfrist des Art. 25, Abs. 1, von dem Inkrafttreten dieses Gesetzes an.

Art. 33. Das gegenwärtige Gesetz tritt mit dem ...., der Art. 20 jedoch erst zwei Jahre nach diesem Zeitpunkt in Wirksamkeit."

Eine ausdrückliche gesetzliche Vorschrift, durch welche für Waldungen die Einhaltung eines Abstandes von benachbarten Grundstücken verlangt wird, bestand bis jetzt nicht.

Die kgl. Forstdirektion hat in einem Erlaß vom 25. November 1864, an sämtliche Forstämter als Richtschnur für die Praxis folgendes aufgestellt:

„Nach den bestehenden Rechtsgrundsätzen kann der Besitzer eines an einen längst bestehenden Wald angrenzenden Feldes nichts weiter fordern, als daß der Waldbesitzer die Äste, welche über die Grenze in das Feld hinausragen, auf 15 Fuß Höhe wegnehme."

Hiergegen wurde in der gerichtlichen Praxis, gestützt auf eine Entscheidung des Civilsenats des kgl. Gerichtshofes in Tübingen vom 8. März 1865, die Bestimmung der Bauordnung vom Jahre 1655, daß Bäume im Feld 7 Fuß von der Grenze entfernt gesetzt werden sollen, auch auf das Verhältnis zwischen Wald und Feld angewandt. In der erwähnten Entscheidung ist gesagt, die weiteste Bedeutung des Wortes „Feld" umfasse alle Grundstücke, darunter auch die Wälder; es könne nicht angenommen werden, daß der Wald, der damals schon im Wert hinter dem Feld zurückstand, besonders habe begünstigt werden wollen.

Die Klage des angrenzenden Grundeigentümers wurde aber erst dann als statthaft angenommen, wenn hervorwachsende Bäumchen durch Beschattung und Wurzelschlag zu schaden anfangen, so daß junger Anflug nicht gleich entfernt zu werden brauchte; auch auf zwei aneinanderstoßende Wälder wurde die Bestimmung nicht als zutreffend angenommen.

Das Rechtsverhältnis an dem Eigentum der Grenzbäume ist bis jetzt in Württemberg nach dem römischen Recht in der Weise geregelt, daß mit der Trennung derselben vom Boden das Miteigentum beider Nachbarn sich nach dem Verhältnis bestimmt, in welchem der Stock des Baumes durch die Grenzlinie durchschnitten wird.

Auch hinsichtlich von Zweigen, welche auf ein benachbartes landwirtschaftliches Grundstück hinüberragen, stützt sich das bisherige Recht auf die Praxis, daß solche auf Verlangen des Nachbarn auf 15′ Höhe abgekappt werden müssen, und, wenn der Eigentümer dieser Verpflichtung nicht nachkommt, der Nachbar die Beseitigung selbst vornehmen und die Zweige

behalten darf. Das Verlangen der Beseitigung überlaufender Wurzeln konnte gleichfalls im Wege der Klage gestellt, zur Selbsthilfe durfte aber bei den Wurzeln nicht geschritten werden.

Diese sämtlichen seitherigen Bestimmungen sind aber keineswegs unbestritten; daher ist es wohl begreiflich, wenn in landwirtschaftlichen Kreisen schon lange das Bedürfnis nach einem festen diesbezüglichen Rechtszustand sich geltend gemacht hat. Nicht zu leugnen ist aber auf der anderen Seite, daß die Regierung mit ihren obigen in dem Gesetzes-Entwurf enhaltenen Bestimmungen der Landwirtschaft auf Kosten des Waldes ziemlich weit über das seitherige Recht hinausgehende Einräumungen gemacht hat. Allerdings wäre es wünschenswert gewesen, wenn auch für die bereits bestehenden Waldungen die Bestimmungen des Abstandes in eine fest fixierte Norm gebracht worden wären.

Man hätte unter solchen Umständen erwarten können, daß die Abgeordnetenkammer, welche hauptsächlich den landwirtschaftlichen Standpunkt vertrat, den Regierungsentwurf als eine wesentliche Errungenschaft betrachten und ihm in der Hauptsache zustimmen würden. Sie ging aber in ihrem Verlangen zu gunsten der Landwirtschaft noch weiter, insbesondere wollte sie dem Nachbar gestatten, hereinragende Wurzeln ohne weiteres abzutrennen und sich zuzueignen; sodann verlangte sie Zulässigkeit der Aufastung ohne Ausnahme, also auch bei Bäumen, deren Fortbestand zum Schutz des hinterliegenden Waldes erforderlich sind.

Mit den bisherigen Bestimmungen über den Abstand bei bestehenden Waldungen hätte sich die Abgeordnetenkammer begnügt, wenn die eben genannte Bestimmung hinsichtlich der Wurzeln und des Aufastens der Traufbäume zum Gesetz geworden wäre.

Im Anfang der Verhandlungen war auch die Frage zur Erörterung gekommen, ob es überhaupt angesichts des ohne Zweifel in Bälde in Aussicht stehenden Zusammenkommens des deutschen Civilgesetzbuches zweckmäßig sei, die Materie im Wege der Landesgesetzgebung zu regeln. Der deutsche Sachenrechts-Entwurf hatte aber in seiner ersten Lesung seitens der Kommission folgende Bestimmung enthalten:

„Wenn Zweige oder Wurzeln eines auf einem Grundstück stehenden Baumes oder Strauches in das Nachbargrundstück hinüberragen, so kann der Eigentümer des letzteren Grundstücks verlangen, daß das Hinüberragende von dem Eigentümer des anderen Grundstückes von diesem aus beseitigt wird. Erfolgt die Beseitigung nicht binnen drei Tagen, nachdem der Inhaber des Grundstückes, auf welchem der Baum oder Strauch sich befindet, dazu aufgefordert ist, so ist der Eigentümer des Nachbargrundstückes auch befugt, nicht allen selbst die hinüberragenden Zweige und

Wurzeln abzutrennen, sondern auch die abgetrennten Stücke ohne Entschädigung sich zuzueignen."

Es leuchtet ein, daß die Fassung mit unbeschränkter Aufastung bis zur vollen Höhe und ohne Ausnahme besonders wichtiger Traufbäume, ferner mit dem kurzen Termin von 3 Tagen und ohne Einschränkung auf die Zeit der Saftruhe für den Wald eine höchst gefährliche wäre. Die Motive zum Regierungs-Entwurf betonten dies auch besonders und stellten es als unwahrscheinlich dar, daß obige Bestimmungen unverändert Gesetzeskraft erlangen werden. In entsprechender Weise wurde bei den Kammerverhandlungen vom Ministertisch aus hervorgehoben, daß in der Kommission für das bürgerliche Gesetzbuch das Nachbarrechts-Verhältnis zwischen Feld und Wald noch gar nicht eingehend in Behandlung genommen worden und daß es sehr wahrscheinlich sei, daß diesbezügliche gründliche Beratungen in einem Land wie Württemberg, wo die fragliche Materie eine besonders wichtige Rolle spiele, und etwa zustande kommende Gesetzesbestimmungen nicht ohne wesentlichen Einfluß auf die definitive Fassung des deutschen Gesetzbuches bleiben können, zumal ja bei der Beratung des letzteren auch württembergische Bundesbevollmächtigte und württembergische Abgeordnete beteiligt sein werden. Es sei daher kein triftiger Grund vorhanden, die endliche Regelung des fraglichen Verhältnisses, welche namentlich von landwirtschaftlicher Seite schon so lange ersehnt werde, noch länger hinauszuschieben; ohnehin sei es keineswegs ausgeschlossen, daß das Verhältnis zwischen Feld und Wald im bürgerlichen Gesetzbuch gar nicht definitiv geregelt, sondern daß seine Ordnung der Landesgesetzgebung vorbehalten werde.

Mit den Beschlüssen der Abgeordnetenkammer konnte sich nun aber die Kammer der Standesherren nicht einverstanden erklären: ihr gingen schon die Vorschläge der Regierung teilweise zu weit, um so mehr mußte dies mit den ersteren der Fall sein. Vor allem wollte sie Beibehaltung des seitherigen Verteilungs-Maßstabes von auf der Grenze stehenden Bäumen; sodann wollte sie Aufastung der Traufbäume bloß in der seither zulässigen Höhe von 15′, welche Höhe auf 5 m abgerundet werden sollte; bei zum Schutz des rückliegenden Waldes nötigen Bäumen sollte die Aufastung gar nicht verlangt werden dürfen.

Es kam zu lebhaften Debatten und Kontroversen in beiden Ständekammern, wobei jede der beiden Kammern allemal der andern in einigen, aber nicht in allen Punkten nachgab. Namentlich wollte die zweite Kammer zwar die Beschränkung der Aufastungshöhe auf 5 m zugeben, aber nur für den zur Zeit des Inkrafttretens des Gesetzes bestehenden Bestand, nicht für den Wald im allgemeinen, so daß also nach der Ver-

jüngung die Aufastung zur vollen Höhe Gesetz hätte werden sollen. Überdies wollte sie eine Ausnahmestellung der Traufschutzbäume nicht zu geben. Schließlich wollte sie den ganzen Art. 21 streichen und somit hinsichtlich des bestehenden Waldes alles beim Alten lassen, obgleich vom Ministertisch die Wichtigkeit der Regelung speziell dieses Verhältnisses ganz besonders betont und hervorgehoben wurde, daß ohne eine definitive gesetzliche Regelung der Frage, nachdem dieselbe nun einmal so eingehend angeregt worden sei, ein sehr unleidliches Verhältnis zwischen Feld- und Waldbesitzern entstehen müsse. Es war vorauszusehen, daß die Kammer der Standesherren das Gesetz ohne den Art. 21 nicht annehmen würde, in der von der Abgeordnetenkammer zuletzt gut geheißenen Form konnte sie den Art. 21 aber gleichfalls nicht gutheißen. Damit fiel schließlich das ganze Gesetz.

Allerdings gab die Regierung beim Schluß des Landtages die Versicherung, daß sie den Gegenstand nicht aus dem Auge verlieren werde. Und von seiten der Abgeordnetenkammer wurde am 28. Mai d. J. der Gegenstand infolge einer Petition eines landwirtschaftlichen Gauverbandes wieder in Anregung gebracht und der einstimmige Beschluß gefaßt, die Petition der Regierung zur Berücksichtigung zu empfehlen. Die Regierung wird unter solchen Umständen kaum umhin können, den Gesetzes-Entwurf wieder aufs neue durchzuarbeiten und den Ständekammern wiederholt zur Beschlußfassung zu unterbreiten. J. M.

Die XIV. Versammlung des elsaß-lothringischen Forstvereins zu Schirmeck.

An der Stelle, wo sich das liebliche Breuschthal allmählich verengt und bemooste Häupter von 1000—1100 m Höhe zu beiden Seiten himmelan streben, da liegt das reizende Gebirgsstädtchen Schirmeck-Vorbruck, welches sich die reichsländischen Grünröcke als Ort der diesjährigen Tagung auserseihen hatten. Und nicht wenige waren es, die dem Rufe Folge leisteten, auch unser langjähriges getreues Ehrenmitglied Herr Professor Schuberg ließ es sich nicht nehmen, sich mit einer stattlichen Anzahl Karlsruher Forststudenten einzufinden; auch andere Kollegen aus dem lieben badischen Ländel konnten wir begrüßen.

In der Art der Tagung hatten sich die beiden Oberförster loci Sachs (Schirmeck) und Bierau (Rothau bei Schirmeck) insofern eine Abweichung erlaubt, als am ersten Tage, am 3. Juni, die Hauptexkursion stattfand; Kollege Bierau wollte erst seine Waldeisenbahn in natura

vorzeigen und daran anknüpfend über dieses forstliche Kind der Neuzeit am anderen Tage sprechen. Es erwies sich dies als durchaus zweckmäßig. Vor dem Eintritt in den Wald erfolgte zunächst unter der kundigen Leitung des Kreisbauinspektors Wägener die Besichtigung der auf den Bahnhof Schirmeck ausmündenden 1200 m langen Drahtseilbahn, welche schon jetzt in Verbindung mit einem Pochwerke jährlich das ansehnliche Quantum von 20 000 cbm harten Grauwackenkleinschlages fördert.

Nachdem Jupiter pluvius inzwischen seine Schleusen immer kräftiger aufgezogen, ging die Fahrt weiter thalaufwärts nach der Turbinensägemühle Salm. Unterwegs verfolgten wir das Nivellement des 8 km langen Schmalspurbahnprojektes, welches genannte Sägemühle bei 4 bis 5 pCt. Gefäll mit dem Bahnhof Schirmeck verbinden soll, und zwar ist hier Lokomotivbetrieb vorgesehen. Bei der Sägemühle Salm angelangt, wurde uns alsbald eine hohe Überraschung zu teil; Se. Durchlaucht der Herr Statthalter, Fürst Hohenlohe, beehrte die Forstexkursion mit Gefolge mit seiner hohen Gegenwart. Nachdem derselbe für das ihm dargebrachte urkräftige Horrido in freundlichen Worten gedankt, erfolgte die Besichtigung der interessanten Rothauer Waldbahn, über welche der Exkursionsführer folgendes berichtete:

Die Bahnstrecke Sägemühle-Salm nach Distrikt 100 und 101 ist im Jahre 1886 erbaut und 1887 in Betrieb genommen worden. Sie hat, bei einer Länge von 4480,28 lfd. Meter Bahnlinie, gekostet 27 943,23 ℳ, mithin pro lfd. Meter 6,2 M. Diese Kosten verteilen sich wie folgt:

Ankauf	von	4395,435	lfd. m Eisenbahnschienen .	16702,66 ℳ
Herstellung	„	4480,28	„ „ fertige Bahn . .	5642,91 „
„	„	966,90	cbm Stützmauer . . .	2900,70 „
„	„	116,50	lfd. m Kanäle	878,36 „
„	„	43,36	cbm Brücken	483,80 „
Anfuhr	„	138 856,—	kg Material	1110,80 „
Beitrag der Forstverwaltung mit $^1/_3$ zum Ankauf von Sprengpulver				224,00 „
			Summa	27 943,23 ℳ

Der Höhenunterschied von Anfang und Ende der Bahn beträgt 250 m, das Durchschnittsprozent mithin 5,6 pCt. Die größte vorhandene Steigung stellt sich auf 7 pCt. Die stärksten Kurven haben 20 m Radius, bei welchem bis 25 m langes Holz transportiert werden kann. Die Bahn hat eine Spurweite von 0,70 m. (Die neue Bahn wird mit 1,00 m Spurweite projektiert.)

Die Bahn rentierte sich bisher mit 1,20 M pro Festmeter (Mehrerlös gegen ohne Bahntransport versteigertes Holz). In Prozenten aus-

gedrückt rentiert die Anlage für die nächsten 16 Jahre (Ende der I. Periode) voraussichtlich mit 7,7 pCt. (ohne Abnutzung) bezw. mit 6,6 pCt. (mit Abnutzung der Schienen). Alle Verhältnisse in Betracht gezogen, kann man jedenfalls mit Bestimmtheit eine viel höhere Rente als 3 pCt. erwarten.

Der Betrieb erfolgt durch einen Unternehmer unter folgenden Bedingungen:

Unternehmer ist bei einer Konventionalstrafe von 10 M für jeden Tag Verspätigung verpflichtet, alles in den Distrikten 91, 95, 98, 100, 101 eingeschlagene Holz auf den Holzlagerplatz bei der Sägemühle Salm anzufahren und dort vorschriftsmäßig aufzusetzen.

Die Holzhauer haben das Holz nur zu hauen, in die Sortimente zu sägen, zu spalten und zu putzen. Der Transport des Holzes an die Bahn, bestehend in Schleifen, Schlitten, Seilen u. s. w. und das Abfahren auf der Waldeisenbahn zur Sägemühle Salm hat der Unternehmer zu besorgen. Die Sorge für die richtige Lage des Schienengeleises und seiner Befestigung, Offenhaltung der Gräben und Kanäle fällt dem Unternehmer zur Last. Hierauf bezügliche Arbeiten müssen, sobald sie bemerkt werden, jedenfalls vor der nächsten Thalfahrt ausgeführt werden.

Größere Reparaturen sind von der Forstverwaltung zu besorgen.

Dem Unternehmer werden mit Bremsen versehene Holztransportwagen zur Verfügung gestellt.

In frischem Zustande darf nicht über 6, im lufttrockenen nicht über 8 fm Holz auf 2 Wagen geladen, doch müssen täglich mindestens 20 fm abgefahren werden. Das aufgeladene Holz ist durch Ketten mit den Wagen zu befestigen.

Bei der Thalfahrt sind sämtliche Bremsen anzuziehen, doch keine so fest, daß die Räder schleifen.

Die Geschwindigkeit des zu Thal fahrenden Zuges darf in den größeren Kurven und auf den geraden Linien pro Kilometer nicht unter 5, bei den 20 m Kurven nicht unter 7 Minuten betragen.

Eine Kaution hat der Unternehmer nicht zu stellen. Dagegen ist der Oberförster berechtigt, stets $1/4$ des verdienten Lohnes auf der Forstkasse zurückzuhalten, bis die ordnungsmäßige Rückgabe der dem Unternehmer übergebenen Gegenstände erfolgt ist.

Der Unternehmer ist haftbar für das von ihm angenommene Personal und darf ohne Genehmigung des Oberförsters anderes als fiskalisches Material nicht transportieren.

Der Unternehmer erhält für die Anlieferung auf die Sägemühle Salm wenigstens 1,80 ℳ für den Festmeter. Der Förster des Schutzbezirkes Schloß Salm hat den Holztransport zu überwachen und dabei

seine Hauptsorge darauf zu richten, daß bei dem Seilen und Schlitten des Holzes die Jungwüchse soviel als möglich geschont werden.

Schließlich sei noch bemerkt, daß die leeren Wagen durch Pferde auf der Bahn hinauf gezogen werden.

Die von dem auf dem Gebiete der Maschinentechnik außerordentlich bewanderten Oberförster Bierau praktisch vorgeführten Fahrten klappten vorzüglich, namentlich war es staunenswert, mit welcher Sicherheit die Tannenlanghölzer in den engsten Kurven zu Thal gebracht wurden und wie exakt die Bremsvorrichtungen selbst bei 7 pCt. Gefäll wirkten.

Nach eingehender Besichtigung der Waldbahn flüchteten sich die Teilnehmer in die geräumige Halle der Sägemühle Salm zurück, woselbst in aller Geschwindigkeit lange Reihen von Tischen und Bänken improvisiert worden waren. Der Herr Statthalter nahm mit seiner Begleitung an dem einfachen Frühstück teil und wurde alsbald von Forstassessor Bargmann mit Anspielung auf einen vor 110 Jahren stattgehabten Besuch eines Fürsten Hohenlohe auf der nahen Schloßruine Salm in poetischer Form warm begrüßt.[1]) Der Herr Statthalter erwiderte mit einigen herzlichen Worten und erklärte sich von neuem als aufrichtiger Freund des Waldes, dessen Hegern sein Hoch galt. Im

---

1) Das Gedicht lautet wie folgt:

Wie doch im Waldesgeflüster
Die Zeiten so windschnell vergeh'n,
Heut' träumt' ich von einem Besuche
Vor Jahren — grad' hundertundzehn.

Da schaut' ich stolz in die Lande
Als Salmer Raugrafenschloß,
Da sprengte über die Brücke
Ein glänzender, reißiger Troß.

„Grüß Gott Dich, Fürst Hohenlohe,
Du ritterlich hoher Gast!"
So rief ich; in meinen Hallen
Hielt froh er die Waldesrast.

Es spricht, aus dem Traume erwachend,
Also das würd'ge Gestein:
„Les't hier davon die Kunde
In meinem eig'nen Gebein!"

Nun ist mir heut' so eigen,
So feierlich froh zu Mut,
Schnell melde mir, alter Wächter,
Was schaust Du vom Turmeshut?

„Ich sehe viel grüne Mannen,
Doch halt! Was? Seh' ich recht?
Dort, jenes forschende Auge
Zeigt Hohenloher Geschlecht!"

Hab' Dank viel, mein treuer Wächter!
Jetzt schnell auf die Felsenplatt —
Er ist es, Fürst Hohenlohe,
Der steht an des Kaisers Statt!

Freut laut Euch, Ihr Salmer Berge,
Wie ehrt uns so hoch der Besuch,
Drum bleibe auch fest er verzeichnet
Im immer grünenden Buch.

Wir haben in Dir gesehen
Des neuen Reichs Herrlichkeit;
Mögst Du allhier sie verkörpern
Noch lange, lange Zeit!

weiteren Verlaufe feierte Forstrat Professor Schuberg aus Karlsruhe die eifrig fortstrebende Forstwirtschaft der reichsländischen Forstleute und insonderheit deren tüchtigen Leiter Landforstmeister Mayer; Oberforstmeister Solf dankte den zahlreichen Gästen für ihre liebenswürdige Beteiligung am Forstverein. Nachdem im Laufe des Tages die Teilnehmer die Güte ihrer Regenmäntel auf ihre Wasserdichtigkeit sattsam erprobt und die Gelegenheit hierzu noch immer anhielt, kehrte man unter Aufgeben der geplanten Nachmittagstour direkt nach Schirmeck zurück, von wo Se. Durchlaucht nach Straßburg zurückfuhr, während die Grünröcke in Schirmeck noch einen recht vergnügten Abend verlebten.

Am folgenden Tage ward vormittags 9 Uhr in der Rathaushalle die Sitzung durch den Vorsitzenden, Landforstmeister Mayer, eröffnet, zu derselben hatte sich noch der Herr Bezirkspräsident von Lothringen, Freiherr v. Hammerstein, als steter Gönner der Forstleute eingefunden. Die Eingangshalle zum Sitzungssaale war mit vorzüglichem forstlichen Humor durch Oberförster Sachs ausgestattet worden: da sah man zur Motivierung der Variante

„Am besten hat's die Forstpartie,
Die Bäume wachsen ohne sie,
Aber wie!!!“

allerlei Krankheiten und Gebrechen von wild und ungezogen herangewachsenen Hölzern.

Nach Erledigung der üblichen Mitteilungen erhielt Oberförster Bierau das Wort zum Hauptthema: „Unter welchen Voraussetzungen ist die Anlage von Waldbahnen im Gebirge zu empfehlen?“ Dasselbe wurde vom Referenten in eingehender und doch nicht weitschweifiger Weise eingeleitet. Derselbe erörterte die Steigerung des Holzhandelswertes durch Minderung der Transportkosten und untersuchte, ob letztere sich von volkswirtschaftlichem Standpunkte aus im Breuschthale durch Einführung des Bahnbetriebes rechtfertigen lasse. Der Referent führte aus, daß dortselbst im allgemeinen mehr Zugvieh gehalten würde, als die Wiesen an Futter einbringen, eine Beschränkung der Anzahl des ersteren somit gar nicht vom Übel sei; ferner wies er darauf hin, daß der Waldbahnbetrieb in all seinen Teilen einer großen Anzahl Arbeit Verdienst schaffe, zumal er die Hebung des Holzhandels in der Regel zur Folge haben werde. Auch um die finanzielle Seite des Bahnbetriebes gegenüber Achsentransport ist dem Referenten in den hiesigen Tannenhochwaldungen, aus denen nachhaltige ganz bedeutende Massen dem Weltverkehre zuzuführen seien, nicht bange, sobald der Anschluß an die Hauptbahn erreicht werden könne. Trotz in jeder Beziehung solider Anlage erhoffe er von der Schirmeck-

Rothauer Waldbahn eine Verzinsung von nahezu 6 pCt. Das Referat rief eine lebhafte Debatte hervor, an der sich die Oberförster Hallbauer, Pilz und Ney auf Grund ihrer mit den Waldeisenbahnen in den Revieren Alberschweiler und Hagenau gemachten praktischen Erfahrungen beteiligten. Von seiten der beiden erstgenannten Herren wurde mit Recht darauf hingewiesen, daß der Waldbahnbau unbeschadet der erforderlichen Solidität so billig als möglich ausgeführt werden müsse, um ersterem eine möglichst hohe Ertragsfähigkeit zu sichern; sie verwahren sich daher dagegen, daß die an den sehr steilen Hängen der Oberförstereien Schirmeck und Rothau bedingte Anwendung von Schienen von 12½ kg, sowie entsprechend schweren Rollmaterials allgemein Platz greifen dürfe. Hierdurch würde der finanzielle Ertrag der Waldbahn derart beeinträchtigt, daß deren Anlage in vielen Fällen überhaupt in Frage gestellt sei. In Alberschweiler, wo es sich um langgezogene Gebirgsthäler handele, seien die Schienen nur halb so schwer und der laufende Meter Anlage koste nur 3,20 M, statt 6,20 M in Rothau; trotzdem sei die dortige Bahn von Eisenbahntechnikern sogar für den Lokomotivbetrieb als vollständig solid anerkannt worden. Wie günstig sich die Anlage der Alberschweiler Bahn schon jetzt, vor Ausbau der Vollbahn Saarburg-Alberschweiler, rentiert, ca. 7 pCt., wurde zahlenmäßig beleuchtet. Über Spurweite, Anwendung transportabler Geleise in Ebene und Gebirge, sowie das zulässige Gefällmaximum, entbrannte lebhafte Rede und Gegenrede, woraus das hohe Interesse und Verständnis der Forstwirte für das Kind der Neuzeit deutlich zu erkennen war. Der Wunsch der Versammlung, es möge in allen Staatswaldungen das Bedürfnis nach Waldbahnen erwogen und festgestellt werden, war ein allgemeiner.

Nach Schluß der Debatte wurde zunächst Mülhausen als Ort der nächstjährigen Tagung ausersehen. Sodann folgten interessante Mitteilungen über neu erprobte Kulturverfahren, Insektenschäden, Hege und Fütterung von Rotwild u. dergl. m.

Oberförster Ney-Hagenau berichtete über eine im Frühjahre 1889 ausgeführte Buchenkeimlingspflanzung als spottbillige Unterbaukultur, er habe 750000 Pflänzlinge mittels des Setzholzes für 1000 M verpflanzt, was einem Preise von 1,33 M fürs Tausend entspricht. Der Erfolg sei bei nur 10 pCt. Abgang bei den noch nicht verholzten ein vorzüglicher gewesen, von den bereits verholzt gewesenen sei etwa die Hälfte eingegangen; immerhin bleibe die Kulturmethode eine billige und rasch fördernde. Sodann denunzierte Kollege Ney den großen Rüsselkäfer als Attentäter in Buchensaatkämpen, wogegen Sachs ein Bündel Weißtannensämlinge vorzeigte, welche von Auerwild am Wurzelanlauf abgebissen

worden waren. Oberförster Kruhöffer empfahl an der Hand der Monographie von Dombrowski „das Edelwild“ das Füttern des Rotwildes mit trockenem Futterlaub. Schließlich entspann sich noch eine lebhafte Debatte über den Tannennutzholzborkenkäfer (Bostrichus lineatus). Man einigte sich dahin, daß die Fällung der Tanne zur Saftzeit mit sofortiger Entrindung als das beste Gegenmittel so viel als möglich anzustreben sei, daß aber jedenfalls zur Flugzeit kein unentrindetes Tannenholz, und zwar wo möglich auch kein Brennholz im Walde liegen dürfe. Von verschiedener Seite wurde auf die Herstellung großer luftiger Holzlagerplätze hohes Gewicht gelegt, da der Käfer in feuchten Lagen mit dumpfer Luft sogar die geschnittenen Dielen befiele. Auch wurde hinsichtlich des Entgegenarbeitens gegen genannten Käfer die Wichtigkeit der Waldbahnen betont, welche eine Beschleunigung der Holzabfuhr gestatten.

Schließlich wurde als nächstjähriges Hauptthema angenommen: „Wie sind die stark im Rückgange befindlichen Niederwaldungen, namentlich der Eiche, zu behandeln?“

Zu Referenten wurden bestellt Forstmeister v. Daacke-Metz und Oberförster Carl-Straßburg.

An die Sitzung schloß sich ein durch heitere Toaste gewürztes Festmahl; erwähnen wollen wir nur diejenigen auf die beiden verdienten Oberförster loci, sowie den vom Bezirkspräsidenten Freiherrn v. Hammerstein auf unser tüchtiges reichsländisches Forstschutzpersonal, auf die Herren von der „Büchs“, während der Herr Redner die Verwaltungsbeamten mit nur zu viel Recht als Herren von der „Büchs“ bemitleidete.

Nach dem Mahle unternahm ein kleines Häufchen gebliebener Getreuer noch eine Nachmittagsexkursion in die Gemeindewaldungen südlich Schirmeck, bei welcher Gelegenheit u. a. die vorzüglichen Kulturerfolge des früheren Revierverwalters Oberförsters Ney (Aufforstungen von Weidgängen) gebührend gewürdigt wurden.

Die Exkursion schloß in der Nähe von Rothau, wo ein guter Trank Salvatorbier die Teilnehmer noch einige Stündchen vereinigte, bis die unerbittliche Bahnhofsglocke läutete.

Auf Wiedersehen anno 1890 im Sundgau!

Die XXXV. Versammlung des badischen Forstvereins.

Die letzte Versammlung in Bonndorf beschloß, im Jahre 1889 in Kenzingen zu tagen.

Kenzingen ist ein Städchen von 2500 Einwohnern, am Fuße des Schwarzwaldes, an der Eisenbahn zwischen Offenburg und Freiburg gelegen.

Am Sonntag den 15. September versammelten sich daselbst etliche 40 Kollegen, worunter erfreulicherweise 5 Gäste aus dem Elsaß.

Am Morgen des 16. begannen die Verhandlungen in dem festlich geschmücken Saale des Gasthofes zum Löwen.

Für den leider durch Krankheit verhinderten Präsidenten, Herrn Forstrat und Professor Schuberg wurde dessen Kollege Herr Professor Endres-Karlsruhe zum Vorsitzenden gewählt.

Nach Erledigung der geschäftlichen Mitteilungen, wovon hervorzuheben die Bewilligung eines Beitrages von 50 ℳ zu einem Denkmal für Karl Heyer in Gießen, wurde sofort in die Tagesordnung und zwar zu Thema I eingetreten. Dieses lautet:

„Der Schneedruckschaden vom Jahre 1886; welche Wege sind beim Aufräumen des Holzanfalles eingeschlagen worden?“

Der Referent, Herr Oberförster v. Teuffel-Kandern, teilt zuerst mit, daß in seinem in den Vorbergen des südwestlichen Schwarzwaldes am Blauen gelegenen Bezirke durch Schneefall vom 19.—23. Dezember 1886 kolossale Massen von Bruchholz sich ergeben haben. Namentlich in den mittelalten Beständen aller Holzarten hat das Unheil seinen Höhepunkt erreicht. Saatbestände wurden am meisten heimgesucht, Pflanzungen und ungleichalterige Bestände widerstanden besser. Um den Markt mit geringwertigem Holze nicht zu sehr zu überschwemmen, wurde mit der Aufarbeitung langsam gethan; was noch einigermaßen verschont werden konnte, wurde verschont, nur vollständig entgipfelte Stangen entfernt. Gerten, welche nur gebogen waren, wurden aufgerichtet, angebunden und gestützt, Laubhölzer aufgeastet, damit sie sich leichter tragen können. Größere entstandene Lücken wurden mit Fichten und Weißtannen unterpflanzt. Die Althölzer widerstanden besser, hier wurden mehr nur einzelne Äste und schadhafte Hölzer gebrochen. In der Höhe über 500 m war der Schaden geringer als in den Tieflagen nächst bei Kandern. Während in der Tiefe zuerst bei 2° C. Regen fiel, der an den Bäumen festfror und diese dann schon vor dem Schneefall zum Brechen brachte, schneite es in der Höhe sofort und wurde der Schnee durch den Wind verhindert, sich auf den Bäumen festzusetzen.

Es hat mithin das sich festgesetzte Eis den Schneedruck eingeleitet. Am meisten litten die Buchen, ganze Flächen wurden hingelegt, weniger gebrochen als entwurzelt. Im Domänenwald allein mit 2187 ha betrug der Schaden 21000 fm. Sehr gelitten haben auch die jungen Forlenbestände. An einer Berglehne, an welcher man 25 Jahre lang kultivierte, liegt die Hauptmasse am Boden. Die Weißtanne ist hauptsächlich nester- und partieenweise in Mulden betroffen worden, wo der Schaden am größten wurde in den wüchsigsten Beständen.

Auf den sehr eingehenden Vortrag folgte das II. Thema: „Durchforstungsgrad und Bodenkraft". Die Einleitung hatte Herr Oberförster Hamm-Kenzingen übernommen.

Der Redner führte aus, daß man 5 Grade von Durchforstungen eigentlich annehmen sollte, schwach, mittel und stark und je zwischen hinein noch einen Übergangsgrad. Er stimmt für anfänglich schwächere, öfter wiederkehrende Durchforstungen, in späterem Alter verlangt er, daß man kräftiger zugreife, bei Weißtannen namentlich seien krebskranke Stangen unter allen Umständen zu entfernen und dafür schwächere aber gesunde Stämmchen stehen zu lassen. Bezüglich der Bodenkraft kann auf kräftigen Böden stärker zugegriffen werden als auf armen, mageren. Ein energischer Betrieb der Durchforstungen ist die Seele der Bestandeserziehung, namentlich auch gegen Schneebruchbeschädigungen sind gut durchforstete Bestände widerstandsfähiger als solche, in denen die Durchforstungen von Jugend auf vernachlässigt wurden. Auch für Mittel- und Niederwaldschläge empfiehlt Referent rechtzeitige Durchforstungen, die 6—8 Jahre vor dem Abtriebe eingelegt werden müssen.

Leider gestattete die vorgeschrittene Zeit ein näheres Eingehen auf das hochinteressante wichtige Thema nicht, so daß nur noch kurz zu Thema III „Mitteilungen über beachtenswerte Vorkommnisse im Forstbetriebe" berichtet werden konnte.

Oberförster Wittmer-St. Leon teilte mit, daß in den Kiefernbeständen seines in der Rheinthalebene bei Schwetzingen gelegenen Bezirkes im letzten Jahre mit großem Erfolge gegen den Kiefernspinner geleimt wurde. Hunderte von Raupen blieben an einem einzelnen Ringe hängen. Das Großherzogliche Domänenärar hat hierfür an 20000 ℳ verausgabt.

Oberförster Widmann berichtete über das Auftreten der Lärchen-Minirmotte, Ornix laricinella, im letzten Frühjahr in den Bergen des Neckarthales. Ganze Bestände sahen im Juni aus, als wären sie vom Feuer versengt. Später wurden sie wieder notdürftig grün, doch ist zu besorgen, daß im nächsten Jahre das Unglück sich erneut, da gegen diesen kleinen Schädling noch kein Mittel gefunden ist.

Um 1 Uhr wurde die Versammlung geschlossen, nachdem als Ort der nächstjährigen Versammlung Weinheim an der Bergstraße festgesetzt war. Nach einem heiteren Festmahle fuhr die Gesellschaft auf Wagen in die Rheinthalebene, um die in der Nähe des Rheines und Leopoldkanals gelegenen Mittelwaldungen des Staates und der Stadt Kenzingen eingehend zu besichtigen. Soweit diese mit Eichen, Eschen und Hainbuchen bestockten Waldungen in dem sogenannten Auboden stocken, ist ihr Wuchs ein

ungemein freudiger und rascher, Ausbesserungen können des starken Graswuchses wegen nur mit Heistern geschehen. Durch die Anlage des Kanals und die Korrektionen des Rheins hat sich aber der Grundwasserstand derart erniedrigt, daß auf dem Hochgestade die älteren Eichen gipfeldürr werden und Stämme über 100 Jahre überhaupt nicht mehr stehen gelassen werden können. Des Wildschadens wegen werden die gesetzten Pflanzen mit einer Mischung von Ochsenblut, abgelöschtem Kalk und rotem Ocker angestrichen, Reinigung öfter vorgenommen und die Schläge 6—8 Jahre vor dem Abtriebe durchforstet; 6—7 fm pro Hektar mit einem Reinertrage von 50—60 *M* pro Hektar.

Da es Abend wurde, mußte die sehr lehrreiche Exkursion abgebrochen werden, es wurden die bereitstehenden Wagen bestiegen und die Heimfahrt angetreten. Verschönt wurde die etwas kühle Fahrt durch den prächtigen Untergang der Sonne, die nahen Vogesen und der Kaiserstuhl glänzten im goldenen Abendscheine.

Zur zweiten Exkursion am Dienstag den 17. versammelten sich die Festgenossen schon morgens vor 8 Uhr, um einen Gang in die auf dem Vorgebirge des Schwarzwaldes stockenden Hochwaldungen des Staates, der Stadt Kenzingen und des Grafen von Kageneck anzutreten. Diese Waldungen stocken teils auf buntem Sandstein mit Löß überlagert, teils auf Wellenkalk, bei Kirnhalde steht der Gneis als Unterlager an.

Die Bestockung ist sehr wechselnd, auf den besseren Partieen treffen wir schöne Buchen- und Tannenbestände aller Altersklassen. Die 88er Buchelmast wurde allenthalben fleißig benutzt. Die gehackten Bestände sind reichlich mit jungen Pflanzen bedeckt; die Schlagausbesserungen geschehen mit verschulten Fichten, Tannen rc. aus den in genügender Zahl vorhandenen wohlgepflegten Saatschulen.

Auf der Ruine Kirnburg wurde kurze Rast gemacht, um die schöne Aussicht auf das Rheinthal, die Vogesen, den Kaiserstuhl rc. bei herrlichstem Wetter gehörig genießen zu können.

Nach 1 Uhr traf die Gesellschaft in dem reizend gelegenen Bade Kirnhalden ein, woselbst sich sofort bei einem ausgezeichneten Mahle eine heitere Feststimmung geltend machte.

Die forstliche Jugend gönnte sich jedoch nicht lange Ruhe, sie beeilte sich, mit den inzwischen eingetroffenen Schönen ein vergnügtes Tänzchen zu veranstalten. Auch ein Photograph fehlte nicht, der die gesamte Gesellschaft unter großer Heiterkeit aufnahm; die hereinbrechende Dunkelheit mahnte zum Aufbruche, die bereitstehenden Wagen wurden bestiegen und die Rückfahrt nach Kenzingen angetreten. Die meisten der Festgäste benutzten die Abendzüge noch zur Heimreise; man trennte sich deshalb mit

dem Wunsche, im nächsten Jahre ebenso vergnügt in Weinheim sich wiedersehen zu wollen. —

Mosbach, den 23. September 1889.

Widmann, Oberförster.

Die VIII. Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen.

Die vom 10. bis 12. September zu Friedberg stattgefundene Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen war gut besucht. Nach Empfang der Teilnehmer am Bahnhofe fand am Abend des ersten Tages gesellige Vereinigung in den Räumen des Kasinos statt. Am zweiten Tag erfolgte die Exkursion und zwar in dem im Taunus gelegenen Wald der Gemeinde Rodheim unter Führung des Oberförsters Schwarz zu Homburg v. d. H. Die Exkursion berührte eine Reihe verschiedenartiger Bestände, und wurde unter anderm die Aufmerksamkeit auf eine dorten vereinzelt — und auch sonst wohl selten — vorkommende Buchenvarietät, „Steinbuche" genannt, gelenkt, deren Holz sehr hart ist und deren Rinde der Eichen- oder Weißtannenrinde ähnlich sieht und hornartige Festigkeit besitzt, so daß sich mittels des Rissers nur mit Kraftanstrengung eine kleine Furche in derselben zuwege bringen läßt. Nach einem bei dem Waldhause eingenommenen kleinen Frühstücke ging die Exkursion weiter nach dem früheren Römerkastell Saalburg. Eine dem Exkursionsführer beigeheftete kurze Beschreibung erläuterte das Einzelne. Von den bei den Ausgrabungen in den Brunnen gefundenen ca. 2000-jährigen Hölzern war eine kleine Ausstellung veranstaltet worden und ist es auffallend, wie gut sich zum Teil die betreffenden Hölzer: Eiche, Rotbuche, Hainbuche, Ahorn, Birke, Linde, Kirsche, Nußbaum u. s. w. in dem Wasser, in welchem sie weit über $1\frac{1}{2}$ Jahrtausende gelegen haben, erhalten hatten. Auch in den Brunnen gefundene altrömische Holzbearbeitungswerkzeuge, wie Beile, Äxte, Heppen, Schindelmesser u. s. w. und sonstige Altertümer erregten das Interesse der Versammlung. Nach Erfrischung in der Saalburgwirtschaft erfolgte die Rückfahrt nach Friedberg. Abends war gesellige Vereinigung auf einem Felsenkeller.

Der dritte Tag war für die Verhandlungen bestimmt. Nach Eröffnung der Sitzung durch den Präsidenten des Vereins, Forstmeister Muhl (Darmstadt), folgten geschäftliche Mitteilungen über das Rechnungswesen, die Mitgliederzahl (sie beträgt dermalen 160) u. s. w. Derselbe bemerkte sodann, daß für das K. Heyerdenkmal bis jetzt 1150 ℳ eingegangen seien, daß jedoch mindestens eine Summe von 3000 ℳ vorhanden sein müsse,

um ein passendes Denkmal zu setzen und fordert zu weiteren Beiträgen auf. Der Verein beschließt, weitere 500 M aus seiner Kasse zu bewilligen.

In anbetracht des Umstandes, daß in den nächsten 2 Jahren die Versammlungen deutscher Forstmänner in der Nähe stattfinden, wird beschlossen, die nächste Vereinsversammlung erst im Jahre 1892 und zwar in Offenbach a. M. abzuhalten.

Es erhielt nunmehr über das Thema: Welche Betriebsformen empfehlen sich für die Taunuswaldungen mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse und den Wildstand? das Wort der hierfür bestellte Referent Oberförster Schwarz (Homburg v. d. H.).

Nachdem der Vorsitzende dem Referenten den Dank der Versammlung für seinen Vortrag ausgesprochen, wurde die Diskussion eröffnet.*)

Forstmeister Schott von Schottenstein (Frankfurt a. M.) erklärt, er wirtschafte schon über 50 Jahre in den Taunuswaldungen und könne sich mit dem, was Referent gesagt, im allgemeinen einverstanden erklären und habe nur noch weniges beizufügen. Man sei bei der Teilung der Markwaldungen früher viel zu weit gegangen, hätte man dieselben frühzeitig einer einheitlichen und geordneten Verwaltung unterstellt, so wären die Waldungen besser geworden und sei die Erhaltung des Frankfurter Genossenschaftswaldes sehr zweckmäßig gewesen, in dem es nur hierdurch möglich gewesen sei, den Niederwaldbetrieb, der dort nicht hinpasse, zu verlassen und zum Hochwaldbetriebe überzugehen. Die Einnahmen aus dem Walde hätten sich gegen früher aufs 3- bis 4fache erhöht. Jetzt sei ein Kapital von 60000 M angesammelt, aus dessen Zinsen und dem Jagdpachte alle Ausgaben für den Wald bestritten würden. Bei der Markteilung sei nur Buschholz vorhanden gewesen, jetzt seien schöne Schläge da; die Verjüngungen gingen gut von statten, aber Hauptsache sei, daß alle Kulturen eingefriedigt würden, da sonst keine wegen des starken Rotwildstandes in die Höhe zu bringen sei, auch könnten bei einem Jagdpachterlöse von 3000 M für den 451 ha großen Wald recht gut alljährlich 4 bis 500 M für Einfriedigungen, die hier aus Holz hergestellt würden, ausgegeben werden. Ohne das Holz kosteten die Horden $22^1/_2$ Pf für den laufenden Meter. Aufs einzelne wolle er nicht weiter eingehen, da Referent alles so gut ausgeführt habe, daß wenig zu sagen übrig bleibe. In den Vorbergen seien die Kiefernbestände gut geworden, in den höheren Lagen aber nur die Fichte am Platze. Die Anzucht der Lärche habe man hier aufgegeben, weil alle teils infolge der Lärchenmotte, teils wegen nicht genügender Bodenfeuchtigkeit dürr geworden seien. Man pflanze sie nur

---

1) Der interessante Vortrag wird nächstens in diesem Blatte erscheinen. Die Red.

in verlassene Steinbrüche, wo sie noch gut gedeihe und wenn der angrenzende Bestand verjüngt werde, unterbaut werden solle.

Forstmeister Urich (Büdingen) empfiehlt das Thema in 2 Abschnitten zu behandeln: 1. das Verhalten der Bestände und die Maßregeln gegen Wildbeschädigung und 2. das waldbauliche Verhalten speziell. Derselbe führte dabei aus, daß man sich an manchen Orten mit Erfolg mit an eingesprengte Nutzholzarten angehefteten Papierstreifen bedient habe, um das Wild abzuhalten, was aber im Taunus nicht anwendbar sei, da hier der Grundbestand Objekt des Wildangriffes sei und daher Einfriedigung erfolgen müsse; ob aus Holz oder Draht, wäre die Frage. Holz sei wohl teuerer, habe aber große Vorzüge, da es ziemlich sicheren Schutz gewähre, auch könnten die Horden beim Fällen und Rücken des Holzes leicht weggenommen werden, und wenn die zu denselben verwandten Fichtenstangen aufgeschnitten würden, dürfte derartigen Horden wohl 25jährige Dauer zuzusprechen sein. Wo das erforderliche Holz im Walde vorhanden, dürfte Hordeneinfriedigung daher den Vorzug verdienen. Was das waldbauliche Thema anlange, so sei es schwer, wo man so bunte Bilder aufgenommen habe, in die Diskussion einzugreifen. Eine Vornahme der ersten Durchforstungen im 35. bis 50. Jahre erscheine etwas spät. Man solle frühe beginnen und die Durchforstungen energisch durchführen. Seien die Schläge zu stark mit Durchforstungsholz versehen, so solle man die Ansätze bei der Betriebsregulierung erhöhen. Die Durchforstungen schienen ihm im Niederwald sehr frühe, im Hochwald sehr spät zu beginnen. Was das Einbringen der Eiche anlange, so sei es vielleicht besser, vor Samenschlagstellung dieselbe durch Saat einzubringen, auch äße in Büdingen das Wild den Aufschlag ab, sobald er erscheine und sei es wohl besser, wenn die Einfriedigungen früher hergestellt würden.

Oberförster Schwarz erwidert, daß man mit Einpflanzung von kräftigen, 4- bis 6jährigen verschulten Eichenpflanzen nach erfolgtem Aufschlage weiter komme, als mit Saat vor der Samenschlagstellung, da jene Pflanzen den aus Saat entstandenen bald vorkämen; hier äße das Wild den Aufschlag meist nur wenig ab; größerer Schaden geschehe erst, wenn die Pflanzen anfingen, lange, krautige Triebe zu entwickeln, dann sei es allerdings hohe Zeit, einzufriedigen. Hinsichtlich der Durchforstungen sei zu bemerken, daß denselben ja die Ausjätungen vorangingen und daher die Vornahme der eigentlichen Durchforstungen nicht zu spät erscheine.

Forstmeister Schnittspahn (Friedberg) fügt noch an, daß infolge des seitherigen geringen Etats die Durchforstungen nicht stärker hätten vorgenommen werden können, daß derselbe aber jetzt um ein bedeutendes erhöht worden sei und nunmehr besser vorgegangen werden könne.

Oberförster Dr. Walther (Grabenau) führt aus, daß bei ihm schöne freistehende Lärchenstämme von der Motte verschont geblieben wären, während in den Bestand eingewachsene befallen worden seien, was auffallend erscheine. Was das Einbringen der Lärche anlange, so wachse sie in der Jugend rasch vor, der Eifer lässe aber bald nach, indem die Längentriebe immer kürzer würden, während bei den Schattenhölzern das Verhalten das entgegengesetzte sei, indem diese anfingen, erst im 50. Jahre größere Längentriebe zu machen. Übrigens sei die Lärche ein wertvoller Baum, den man schützen und anbauen solle, auch wenn 90 pCt. zu Grunde gingen. Bei dem Ahorn werde zu wenig Unterschied zwischen Spitz- und Bergahorn gemacht; in der Ebene komme man weiter mit Spitzahorn, in die Berge solle man den Bergahorn, wie auch sein Name besage, einbringen, man werde dann eher Erfolge erzielen. Allerdings verlange der Ahorn ein ziemliches Maß von Feuchtigkeit.

Der Vorsitzende bemerkt, die Einmischung der Lärche sei ja sehr zu empfehlen, man habe brillante Beispiele, was sie leisten könne, wenn nur die Motte nicht wäre, die seit einigen Jahren so stark auftrete, daß schon 15jährige Lärchen Krebsbeulen zeigten und der Krebs sei nur eine sekundäre Erscheinung der Motte. Im Riesengebirge habe er larix leptolepis angebaut, die aus Japan stamme, von der Motte nicht angegangen würde, ein gutes Holz liefere und vielleicht auch für den Taunus geeignet sei; als zweiten Baum müßte er die Douglasfichte empfehlen, die in den Einfriedigungen ja vollständigen Schutz habe.

Oberförster Leo (Büdingen) bemerkt, daß die Lärche im Vogelsberg in den unteren Lagen gut gediehen sei — das Holz sei auch gut, bis zu 50 ℳ pro Festmeter bezahlt worden — in den höheren Lagen gehe sie aber mit dem 25. bis 30. Jahre schon ein, trotz der Feuchtigkeit, die dorten herrsche.

Forstmeister Hintz (Wiesbaden) führt auf erfolgte Frage, wie man Rehe am besten von Kulturen abhalten könne, da dieselben sich überall durchzuschaffen suchten, aus, daß er mit Erfolg Drahtzäune aus ganz dünnem Draht (1,8 mm) angewandt habe und zwar seien etwa 12 Drähte in 10 cm Entfernung von einander, die oberen etwas weiter, gespannt worden. Eine derartige Einfriedigung komme nur auf 18 bis 24 ₰ pro laufenden Meter zu stehen und gewähre Schutz.

Nachdem sich noch verschiedene Redner über den Schutz der Hegen gegen Wild verbreitet hatten, und Oberförster Strack (Ober-Rosbach) bemerkt hatte, daß er durch Aufhängen von mit stark riechenden Ölen getränkten Lappen, die jedoch alle 14 Tage verhängt würden, das Wild von den Hegen fern gehalten habe, wobei er jedoch zugab, daß es sich

nunmehr zur Äsung auf die Felder gezogen habe, und nachdem Professor Dr. Wimmenauer (Gießen) angeführt hatte, daß gute Erfahrungen mit Drahteinfriedigungen in Lich gemacht worden seien, um die Rehe von den Feldern abzuhalten, schloß der Vorsitzende, da sich niemand mehr zum Wort meldete, die Debatte.

Nach einer kleinen Frühstückspause wurden die Verhandlungen fortgesetzt und erhielt das Wort Professor Dr. Wimmenauer, um der Versammlung Mitteilungen über den Wagenerschen Lichtwuchsbetrieb zu machen. Derselbe hat einen Teil der betreffenden Waldungen besichtigt und bemerkt, es handle sich hinsichtlich des genannten Betriebes um drei Dinge: 1. Umwandlung von Mittelwald in Hochwald, 2. Lichtungsbetrieb in Buchen und 3. Lichtwuchsbetrieb in Fichten. — Wagener sei im Jahre 1868 nach Kastell gekommen und habe dort Mittelwaldungen vorgefunden ohne normale Altersabstufung des Oberstandes; es sei schwierig gewesen, die fehlenden Klassen nachzuziehen und sei Wagener daher vom Mittelwald- zum Hochwaldbetrieb übergegangen. Derselbe habe den Wald in einzelne Schläge eingeteilt und jedes Jahr einen Schlag abgetrieben mit einem Durchschnittsertrag von 2 fm pro Hektar und Jahr. Zwischen die Stockausschläge sei Nadelholz eingesäet worden, das Weichholz sei jedoch vorgewachsen und habe das Nadelholz unterdrückt, das dann nur mit großen Kosten freizuhauen gewesen wäre. Wagener habe es daher für angemessen gehalten, das Verfahren der Verjüngung zu ändern und vom Kahlschlagbetriebe abzugehen und die Verjüngung im Dunkelschlag vorzunehmen, um das Weichholz eben zurückzudrängen und zugleich den Lichtungszuwachs auszunutzen. Der Ertrag sei hierbei auf 3 fm pro Hektar und Jahr gestiegen, der Zuwachs habe durchschnittlich 4 fm betragen und habe sonach eine Vorratserhöhung stattgefunden. Der Aushieb erstrecke sich dabei auf die Stämme über 40 cm Durchmesser, sowie auf das geringwertige Material. Übergehalten wurden d. h. einwachsen sollten mittelstarke Buchen, Eichen und Kiefern. Der Unterbau sei (wegen mangelnder Buchelmast) meist mit Fichten erfolgt; (in 1888 sei jedoch die Mast in ausgiebiger Weise ausgenutzt worden). Das Wirtschaftsziel sei jedoch nicht, reinen Fichtenbestand zu ziehen, sondern Fichten und andere Nutzhölzer im Einzelstand unter Buchen als Grundbestockung. Mit einer Lichtstellung solle es jedoch nicht abgethan sein, sondern derselben sollten weitere alle 10 Jahre folgen und sich je auf $^1/_3$ des vorhandenen Bestandes erstrecken. Verschiedene in angegebener Weise vollzogene Verjüngungen müßten als gelungen bezeichnet werden. Die Fichten seien zwar unter dem Druck des Oberholzes nicht gleichförmig mitgewachsen, dafür sei jedoch der Lichtungszuwachs am Oberholze ein starker und be-

trage nach den dem Referenten gemachten Mitteilungen an schwachen Stangen 10 pCt. und mehr, an den stärksten noch 2 pCt., im Mittel 4 bis 5 pCt. Andere Verjüngungen müßten als weniger gelungen bezeichnet werden.

Der Erfolg des Kronenfreihiebes im Zusammenhalt mit der Thatsache, daß vom 50. Jahre ab in geschlossenen Beständen fast 0,9 des Gesamtzuwachses durch den Haubarkeitsbestand erfolge, habe Wagener veranlaßt, diesen Kronenfreihieb auch auf den Hochwald auszudehnen und hierdurch sei er zu dem eigentlichen Lichtwuchsbetrieb im Buchen- und Fichtenhochwald gekommen. Dieser Betrieb könne im wesentlichen als eine sehr stark gegriffene Durchforstung bezeichnet werden, wobei erstrebt werde, Isolierung der Kronen des Haubarkeitsbestandes, eventuell mit Reservestämmen, dabei Wegnahme einzelner, im Gedränge stehender, prädominierender Stangen, während zurückbleibende, sogar unterdrückte stehen bleiben, wenn durch sie eine Lücke gedeckt werde. Zunächst habe Wagener nur Versuchsflächen dieser Art angelegt. Zwar sei bei derartigen Freihieben in Fichtenbeständen die Schneebruchgefahr als beseitigt zu betrachten und der Stärkezuwachs ein großer, ob aber die Formzahl eine befriedigende sei und ob astfreie Stämme erzogen würden — vielfach seien die Fichten sehr ästig geworden — scheine fraglich. Wagener gebe übrigens jetzt zu, daß der Lichtwuchsbetrieb nicht überall hinpasse und verfahre auch dem entsprechend. An trockenen Hängen, wo nur wenig Laubdecke vorhanden, oder dieselbe durch den Schafeintrieb zerstört werde, würden die Buchen- und Hainbuchenbestände nur mäßig durchforstet. Daß übrigens manche Standorte auch bei vollem Bestandesschlusse ansehnliche Erträge liefern könnten, beweise dorten ein 53jähriger Fichtenbestand, der zwar im Jahre 1868 durch Schneebruch gelitten, sonst aber schlank und ziemlich astrein aufgewachsen sei und jetzt eine Masse von 350 fm pro Hektar, sonach einen Durchschnittszuwachs von 6,8 fm aufweise.

Das Gesamtergebnis sei: Wagener wirtschafte unter schwierigen Verhältnissen, habe mit Schneebruch, Insektenfraß, Wildschaden zu kämpfen und seine Not mit unvollkommener und wechselnder Bestockung, sowie mit Streu- und Weidenutzungen, die teils auf Berechtigungen, teils auf hergebrachten Vergünstigungen beruhten. Wenn man den Vorwurf erhebe, daß er unter den Althölzern stark aufgeräumt habe, so rechtfertige er dies damit, daß er die günstigen Konjunkturen zu Anfang der 1870er Jahre benutzt habe, daß jedoch die erzielten Kapitalien zinsbringend als Bestandteile des Familien-Fideikommisses angelegt worden seien. In waldbaulicher Hinsicht habe Wagener sich bemüht, den örtlichen Verhältnissen entsprechend zu wirtschaften, sei der Erfolg mitunter ausgeblieben, so liege

dies zum Teil an äußeren Einflüssen. Ob aber Wagener berechtigt gewesen sei, die seitherigen Leistungen auf waldbaulichem Gebiete herabzusetzen und ob sein Lichtwuchsbetrieb die von ihm erwartete allgemeine Anerkennung finden, oder eine durchgreifende Reform bewirken und die Vorteile, welche man sich von vollem Bestandesschlusse in jugendlichen Beständen verspreche, endgültig ins Gebiet der unberechtigten Illusionen verwiesen werde, das seien Fragen, auf die Referent nicht eingehen könne, da solche nur durch umfassende Untersuchungen gelöst werden könnten. Es sei nicht seine Absicht gewesen, Wageners Schriften zu besprechen, sondern über seine Wirtschaft im Walde zu berichten und dadurch zum Verständnis seiner Stellung in der forstlichen Litteratur einen bescheidenen Beitrag zu liefern.

Der Vorsitzende spricht dem Referenten für seinen lehrreichen und objektiv gehaltenen Vortrag den Dank der Versammlung aus und wird zum weiteren Gegenstand der Tagesordnung: Beachtenswerte Vorkommnisse und Mitteilungen rc. geschritten.

Oberförster Heinemann (Messel) führt aus, daß er günstige Ergebnisse erzielt habe bei Düngung der Pflanzengärten mit Thomasphosphatmehl und Kainit (pro 100 qm 9 kg Thomasphosphatmehl und 18 kg Kainit) und zeigt betreffende Pflanzen vor. Die Düngung sei eine sehr billige. Oberförster Schwarz bemerkt, daß außer der Zufuhr von Pflanzennährstoffen auch für Humusvermehrung gesorgt werden müsse, was auf verschiedene Weise bewirkt werden könne, dann werde die Düngung eine rationelle. Forstmeister Schenck (Salzhausen) hält die Humuseinbringung für sehr wichtig. Humus und Phosphorsäure seien den Pflanzen hauptsächlich zuzuführen. — Düngung mit Schafsmist sei auch sehr gut und habe ein rasches Wachstum der Pflanzen zur Folge. Es erfolgten sodann noch von verschiedenen Seiten Mitteilungen über das in diesem Jahre an vielen Orten stattgefundene massenhafte Auftreten des Maikäfers, sowie des Eichentriebwicklers, dessen Raupe vielfach die Oberständer kahl gefressen habe. Oberförster Leo bemerkt, daß die Maikäfer selbst da, wo Eichen vorhanden gewesen seien, die Lärchen befallen hätten, was auffallend erscheine. Sodann wurde noch der in den letzten Jahren in den Forsten Darmstadt und Groß-Gerau eingetretenen Kiefernraupenkalamität gedacht, die Vertilgung der Raupe hat bedeutende Summen gekostet, sowie vom Forstmeister Schnittspahn angeführt, daß an manchen Orten der Schwammspinner Kahlfraß verursacht habe.

Nachdem noch Oberförster Schwarz auf die Sterbekasse für das deutsche Forstpersonal hingewiesen hatte, schloß der Vorsitzende die Sitzung.

An dem zu Ehren des Geburtsfestes S. K. H. des Großherzogs, des hohen Protektors des Vereins, veranstalteten Festmahle nahm sodann die Versammlung teil.

III. Litterarische Berichte.

Nr. 8.

Lehrbuch der Mitteleuropäischen Forstinsektenkunde, mit einem Anhange: Die forstschädlichen Wirbeltiere. Als achte Auflage von Dr. J. T. C. Ratzeburg: Die Waldverderber und ihre Feinde, in vollständiger Umarbeitung herausgegeben von Dr. J. F. Judeich und Dr. H. Nitsche. II. Abteilung. Spezieller Teil, I. Hälfte: Geradflügler, Netzflügler und Käfer. Mit 3 kolorierten Tafeln, 77 Textfiguren und 3 illustrierten Bestimmungstafeln. Wien. Eduard Hölzel. 1889.

Über die I. Abteilung des vorliegenden Werkes, welche bereits 1885 erschien und auf 264 Seiten Ratzeburgs Leben, eine Einleitung und den allgemeinen Teil brachte, findet sich bereits im Jahrgang 1887, Seite 376, eine günstige Beurteilung. Inzwischen sind vier Jahre verflossen, bis die II. Abteilung, welche 359 S. umfaßt, nachfolgte, — eine lange Geduldsprobe für den Verleger und die Käufer der I. Abteilung.

Die beiden Verfasser fühlen sich auch in ihrem Gewissen beschwert und entschuldigen die lange Verzögerung der Arbeit mit folgenden vier Gründen:

1. neuere Entwickelung der Entomologie, wohin namentlich die Zersplitterung der früheren Gattungsnamen zu rechnen sei;

2. die Bewältigung der in neuerer Zeit sehr herangewachsenen Litteratur, welche mehr Arbeit verursacht habe, als sie vermutet hätten;

3. die Notwendigkeit einer vollständigen Neuanordnung des Stoffes, womit große Schwierigkeiten verbunden gewesen seien;

4. endlich starb der mit der Herstellung der Illustrationen beschäftigte Zeichner und Xylograph vor Vollendung des Werkes, was unvorhergesehenen Aufenthalt mit sich brachte.

Die vorstehenden Gründe können gewiß als triftige anerkannt werden, mit demselben Rechte kann man aber auch hervorheben, die Verfasser und der Verleger hätten mit dem Drucke eines derartigen Werkes nicht eher beginnen sollen, als bis der Text wenigstens in der Hauptsache fertiggestellt und nur noch der nachträglichen Feile bedürftig war. Bei Befolgung dieses Grundsatzes können so unangenehme Störungen dann überhaupt

nicht mehr vorkommen. Eine weitere Frage, die hier nur angeregt werden soll, ist die, ob das neue „Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde“ überhaupt noch als 8. Auflage der „Ratzeburgschen Waldverderber und ihre Feinde“ betrachtet werden darf, nachdem die Herren Verfasser so wesentliche und einschneidende Abänderungen an demselben angebracht haben. Die Ratzeburgschen „Waldverderber und ihre Feinde“ waren nämlich ein knapp gehaltenes Kompendium für Studierende und Praktiker, während die Verfasser Judeich und Nitsche sich vorgenommen haben, „ein allseitig klares Bild des jetzigen Standes der Forstentomologie“ zu liefern, was nur möglich ist, wenn das Buch größere Dimensionen annimmt, als sie ein Lehrbuch für Studierende und Praktiker haben sollte. Das Buch umfaßt jetzt schon 622 Druckseiten, bei großem Format und vielfach kleinem Drucke, und wird, nachdem die III. Abteilung noch erschienen ist, sicher 1000 Seiten umfassen! Dazu kommt, daß das Buch, bis es fertig ist, sicher seine 30 ℳ kosten wird, was für ein Lehrbuch der Forstinsektenkunde eine große Summe ist, wenn man berücksichtigt, daß die Forstwirte und solche, die es werden wollen, meist mit irdischem Gute nicht sehr gesegnet sind.

Mit diesen Bemerkungen soll jedoch der wissenschaftliche Wert des vorliegenden Werkes in keiner Weise zurückgesetzt werden; wir betrachten im Gegenteile die mühevolle Arbeit der beiden Verfasser als eine höchst verdienstliche und zweifeln keinen Augenblick daran, daß das Buch für jeden Forstmann, der eingehende Studien im Gebiete der Forstinsektenkunde zu machen hat, unentbehrlich ist.

Die vorliegende II. Abteilung enthält die Gerad- und Netzflügler, sowie die forstlich nützlichen und gleichgültigen und forstlich schädlichen Käfer. Die Illustrationen sind schön und belehrend, während der kleine Druck namentlich für ältere Leser etwas störend sein dürfte. Ein Endurteil läßt sich natürlich erst geben, nachdem das ganze Werk vollendet vorliegen wird. Möchten daher bis zum Erscheinen der III. Abteilung nicht nochmals vier Jahre dahingehen! *β.*

Nr. 9.

Resultate der Forstverwaltung im Regierungsbezirk Wiesbaden. Jahrgang 1888. Herausgegeben von der Kgl. Regierung in Wiesbaden. Wiesbaden. Druck und Verlag von Rud. Bechtold & Comp. 1889.

Diese in Quartformat vorliegende verdienstliche forststatistische Schrift erscheint schon eine Reihe von Jahren und ist deshalb den Lesern dieser Blätter nicht mehr unbekannt. Die Seiten 3 — 8 enthalten kurze Mit-

teilungen über Witterung, Waldfläche, Abschätzungswesen, Verwaltung und Aufsicht, Natural- und Geldertrag, Holzpreise, Forstkulturen, Jagd, Fischerei, Wirtschaftshindernisse und Vereinswesen; dann folgen zehn Tabellen, welche die wirtschaftlichen Ergebnisse zur klaren Anschauung bringen und Zeugnis ablegen von dem regen Streben, welches unter den Fachgenossen des Regierungsbezirkes Wiesbaden bemerklich ist.

Im Jahre 1888 wurden durchschnittlich pro Hektar Holzboden 4,2 fm, im Vorjahre 4,4 fm geschlagen; darunter befinden sich 66550 Ctr. Lohrinde. An Laubstreu waren 12999 Karren à 12 Ctr. = 6 rm abgegeben worden. Die Waldfläche beträgt an Staatsforsten 52736 ha, an Gemeinde-, Instituts-, Haubergs- und Interessenten-Waldungen 167036 ha und an standesherrlichen Waldungen 2903 ha, zusammen 222675 ha.

Die Gewinnungskosten für Holz betrugen 1,47 ℳ pro Festmeter. Der Durchschnittspreis pro Festmeter Holzmasse beträgt 6,24 ℳ, etwas mehr wie 1887.

Die Geldeinnahme pro Hektar beträgt	27,96 ℳ,
die Geldausgabe	15,56 ℳ,
daher Waldreinertrag pro Hektar:	12,38 ℳ.

In den administrierten fiskalischen Jagdbezirken wurden 73 Stück Rotwild, 4 Stück Damwild, 321 Stück Rehwild und 15 Stück Schwarzwild geschossen.

Die Einnahmen aus fiskalischen Fischereien betrugen 12742 ℳ; die Salm-Erbleihfischereien bei St. Goarshausen lieferten 206 Salme von 1812 kg Gewicht und einen Gelderlös von 4975 ℳ 26 ₰, wovon auf den Staat 1664 ℳ 31 ₰ entfallen.

Beschädigungen durch Waldbrände, Naturereignisse, Waldinsekten kamen zwar vor, doch waren dieselben von keinem großen Belang, wenn man von den 4000 fm Schneebruchhölzern absieht, welche sich aber auf 17 Oberförstereien verteilen. F. B.

Nr. 10.

Die Spechte (Pici) von William Marshall. Mit einer Karte. Leipzig. Verlag von Richard Freese. 1889. Preis 1,50 ℳ.

Der Verfasser, Professor an der Universität Leipzig, hat sich entschlossen, eine Reihe von zoologischen Vorträgen in zwanglosen Heften (ca. 6 pro Jahr) herauszugeben, von welchen jedes für sich käuflich ist. Das vorliegende 76 Druckseiten umfassende Heft behandelt die in ihrem Ver-

halten so hochinteressanten und verbreiteten Spechte, deren es Hunderte von Arten giebt.

Die Spechte werden vom Verfasser namentlich bezüglich ihres anatomischen Baues, ihrer Lebensweise und Verbreitung behandelt; während Altum in seiner bekannten Schrift mehr den forstlichen Charakter derselben hervorhebt. Die Abhandlung ist nicht nur für die Zoologen wichtig, sondern wird auch von Forstmännern und allen, welche sich für die Spechte interessieren, gern und mit Nutzen gelesen werden. 1.

Nr. 11.

Verhandlungen des Hils-Solling-Forst-Vereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1888. 26. Hauptversammlung in Göttingen. Berlin. Verlag von Julius Springer. Preis 1,20 *M*.

Über das ständige Thema „interessante Erscheinungen im Forst- und Jagdbetriebe" wurden zwar einige Mitteilungen, meist Insektenbeschädigungen betreffend, gemacht, dieselben waren jedoch nicht bedeutend genug, um sie hier für weitere als Vereinskreise nochmals zur Sprache zu bringen. Das folgende Thema: „Das Verhalten der beiden Eichenarten im Buchen-Hochwald" wurde vom Forstmeister Frömbling in gründlicher Weise eingeleitet. Derselbe führte in seinem Vortrage dieselben Wahrnehmungen vor, wie er solche bereits in den forstlichen Blättern von 1886 und 1887 zum Drucke brachte, weshalb wir hier auf diese Quelle verweisen können. Frömbling kommt bei seinen Ausführungen zu der Regel, welche nach ihm für weite Gebiete zutreffen soll, daß nicht die Stieleiche, sondern die Traubeneiche in den Buchen-Hochwald gehöre. So zutreffend dieser Satz auch für viele Waldgebiete sein mag, so giebt es doch auch Standorte, wo auch die Stieleiche trefflich in Mischung mit der Rotbuche gedeiht.

Der Verein hält die Frage für wichtig genug, um sie noch weiter zu verfolgen. Es wurde deshalb eine Kommission von drei Mitgliedern gewählt (Jürgens, Frömbling und Armbruster), welche Fragebogen entwerfen und an die Vereinsmitglieder zur Beantwortung übersenden sollen, worauf dann über die Resultate dieser Mitteilungen in der nächsten Versammlung Berichterstattung und weitere Besprechung erfolgen soll.

Nicht ohne Interesse war noch die Mitteilung, daß in Mastjahren vom Wilde immer erst die Stieleicheln, und erst später die Traubeneicheln aufgenommen wurden.

Von weiterem Interesse ist der Vortrag des Herrn Oberbürgermeisters Merkel von Göttingen über die „Geschichte der Aufforstung des Hainberges bei Göttingen."

Es handelt sich um ein Aufforstungsobjekt von 109 ha im Gebiete des Muschelkalkes, welches vorher über 100 Jahre kahl lag, mit Schafen beweidet wurde und nun für die Göttinger Bewohner ein beliebter Spaziergang geworden ist, nachdem die öde Fläche mit jungem Walde bestockt und mit Anlagewegen überzogen wurde.

Redner, welcher die Neuanlage in höchst verdienstlicher Weise geschaffen hat, schildert die Art und Weise der Anlage von Querdämmen und Gräben in den Schluchten u. s. w., um das Wasser zurückzuhalten und wie dann 1871 mit der Anpflanzung der ersten 25 Morgen begonnen worden sei, welche sich bis 1879 auf weitere 100 Morgen ausgedehnt habe, während jetzt die Aufforstung als vollendet und gelungen betrachtet werden kann. Da im Verlaufe des Vortrages der Redner auch die Erfahrungen mitteilte, welche mit den verschiedenen als anbauwürdig erkannten Holzarten gemacht wurden, so empfehlen wir die gemachten Mitteilungen allen Fachgenossen zum Studium, welche mit der schwierigen Aufforstung ähnlicher Gelände zu thun haben.

Die Vereinsmitglieder besichtigten auch mit besonderer Befriedigung die aufgeforsteten Flächen des Hainberges und der Referent über diese Exkursion, Oberförster Reuß in Goslar, hebt mit Recht hervor, daß es sich hier um kein finanzielles Unternehmen handle, welches man deshalb auch nicht verdammen dürfe, wenn es einmal nicht die landesüblichen Zinsen bringe.

Wenn auch die Aufforstungskosten ohne Pflanzenankauf 24000 ℳ betragen, so ist der bewaldete Hainberg den 21000 Göttingern sicher weit mehr wert, als diese verhältnismäßig kleine Summe, aus welcher den Bewohnern bereits unbezahlbarer Genuß erwachsen ist und künftig noch erwachsen wird.

Reuß schließt daher auch seinen Bericht mit den Worten: „Hut ab vor dem Manne, der mit Einsicht, Energie und Zähigkeit das Werk begonnen und gefördert hat! Hut ab vor dem Manne, der es beriet! Hut ab vor dem Manne, der es mit Sachkenntnis und Hingabe zu Ende geführt!“ F. Baur.

Nr. 12.

Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde. Von Ernst Schlottfeldt. Leipzig. Oskar Leiner. Preis gebunden 2,70 ℳ.

Das gut ausgestattete Werkchen in Kleinoktav liefert im I. Abschnitt dem angehenden Jäger und Jagdfreunde eine gedrängte Übersicht über die verschiedenen Schießgewehre nebst Zugehör und die Schießkunst; dann im II. Abschnitt kurze Abhandlungen über die Jagdhunde (Schweißhunde,

Vorstehhunde, jagende Hunde, Apportier-, Wind-, Erd- und Stöberhunde), Der III. Abschnitt enthält eine kurze Naturgeschichte und Jagd der wichtigsten in Deutschland vorkommenden Wildarten. Der Anhang endlich giebt Aufschluß:

1. über die Thätigkeit des Jägers in den einzelnen Monaten;
2. die Schon- und Schußzeit des Wildes in Deutschland und Österreich;
3. über die Bedingung für Registrierung und Eintragung von Hunden in das deutsche Hunde-Stammbuch und enthält
4. einen Notizkalender.

Wie lange das vorliegende Taschenbuch schon existiert, läßt sich aus Titel und Vorwort nicht ersehen, da der Jahrgang nicht verzeichnet ist; dieses mag auch der Grund sein, weshalb das Taschenbuch keinen eigentlichen Kalender enthält, wie man solchen in allen bis jetzt erschienenen Forst- und Jagdkalendern mit Recht zu finden gewohnt ist.

Das vorliegende Taschenbuch kann und soll natürlich unsere besseren Schriften über Jagdwesen nicht ersetzen und Forstwirte, welche bereits im Besitze des Forst- und Jagdkalenders von Behm-Judeich sind, werden ersteres daher gut entbehren können. 1.

IV. Notizen.

Die Sterbekasse für das deutsche Forstpersonal

hat einen argen Stoß erlitten, indem das königl. sächs. Finanz-Ministerium den Forstrentbeamten die früher erteilte Ermächtigung, Beiträge für die Sterbekasse zu erheben, wieder entzogen hat. Geboten war diese Maßregel dadurch, daß die Sterbekasse die Zulassung für Sachsen nach den hierfür bestehenden gesetzlichen Bestimmungen nicht nachgesucht hatte.

Wie in einem geordneten Staatswesen nicht anders zu erwarten war, darf in Sachsen nicht jede beliebige ausländische Versicherungsgesellschaft Geschäfte treiben, sondern ist gehalten, nach Maßgabe einer vom Landesherrn unter Gegenzeichnung der Minister des Innern und der Justiz erlassenen Verordnung, die Zulassung nachzusuchen und den Nachweis der Erfüllung gewisser Bedingungen zu erbringen. Diese Zulassung nachzusuchen, hat man in unverantwortlicher Sorglosigkeit unterlassen. Damit sind die Landesvorstände und Vertrauensmänner der ihnen von Herrn Dr. Jäger und den Hauptversammlungen verliehenen Ämter enthoben und haben sich bei Einleitung oder Abschluß einer neuen Versicherung einer Geldstrafe von 15 ℳ für jeden einzelnen Fall zu gewärtigen. Der ferneren Anwerbung von Mitgliedern ist in Sachsen nun glücklicherweise ein Riegel vorgeschoben, welcher, wenn überhaupt jemals, sobald nicht wieder gelöst werden wird. Denn, es handelt sich hierbei nicht um eine kleine Unterlassungssünde, um einen unbedeutenden Formfehler, der leicht zu beseitigen wäre, sondern um Bedingungen, welchen

die Sterbekasse mit ihren durchaus unzulänglichen Einrichtungen nicht zu genügen vermag, entbehrt sie ja sogar der staatlichen Anerkennung an ihrem Geschäftssitze.

Da der Dresdner Hauptversammlung als Ansicht des Gesamtvorstandes mitgeteilt wurde, daß „den Satzungen Ruhe und Zeit zur Erprobung gelassen werden solle“ (ist das nicht köstlich?) und man sich „durch keinerlei Angriffe von dem als richtig erkannten Wege abbringen lassen werde“, müssen wir armen Sachsen uns schon hineinfinden, daß die vom Herrn Hauptmann und Oberförster Ettmüller unter Anrufung Gottes als unversiegbarer Quell wohlthuenden Glückes und reichen Segens für die Familie unserer Berufsgenossen gerühmte Sterbekasse uns künftig verschlossen bleibt.

Recht mißlich ist aber die Lage derer, die der Kasse bereits beigetreten sind. Sofern dieselben zu den von anderen Lebensversicherungen Abgelehnten gehören oder sich ausgerechnet haben oder ihrem Bildungsgrade nach sich hätten ausrechnen können, daß sie infolge ihres hohen Eintrittsalters einen außerordentlich hohen Profit haben würden, der ja nur auf Kosten der Jüngeren und später eintretenden Mitglieder möglich ist, dürfen sie auf unser Mitleid freilich nicht rechnen. Die erschreckend große Anzahl der niederen Beamten aber beklagen wir aufrichtig. Denn das wird wohl nicht bestritten werden, daß auch außerhalb Sachsens das Bekanntwerden der mitgeteilten Vorkommnisse das Vertrauen zur Sterbekasse auf das heftigste zu erschüttern geeignet ist. Schwindet das Vertrauen, dann hört der Zutritt auf, mancher läßt auch seine Eintrittsgelder und Beiträge fahren und der Anfang vom Ende der Kasse ist da. Ja wer übernimmt denn dann die Gewähr, daß der „unversiegbare Quell“ wirklich unseren Hinterlassenen sprudelt? Etwa die Eisenacher Herren, deren Namen zu nennen recht wünschenswert wäre? Wo ist denn der rechnungsmäßige Prämienreservefonds? Hierzu sei noch bemerkt, daß bis heute noch keine nach versicherungstechnischen und kaufmännischen Regeln aufgestellte Bilanz vorliegt, wie sie das Handelsgesetz jedem Kaufmann vorschreibt und wie sie bei einer Anstalt, die mit bald 4 Millionen Versicherung rechnet, gar nicht entbehrt werden kann. Das was der Rechnungsausschuß noch dazu unter Vorbehalt spezieller Prüfung der Dresdner Hauptversammlung gab, war nicht viel mehr als eine Aufrechnung der Einnahmen und Ausgaben. Sapienti sat!

Weihnachten 1889.

Klette.

C. C. von Lengefeld,

der Vater von „Schillers Lotte“ als forstwissenschaftlicher Schriftsteller.

Es sind hundert Jahre, daß unser Friedrich Schiller nach jahrelanger, qualvoller Hin- und Herwanderung im treuesten und edelsten Freundes-Asyl zu neuem Lebensmute erwachte, und wieder Hoffnungen auf seine Zukunft als Dichter zu hegen wagte. Und bald sind es hundert Jahre, daß er seine „Lotte“ näher kennen lernte und die beiden edlen Herzen einander in schönster Seelenharmonie entgegenzuschlagen begannen, was ja dann auch zum innigsten Lebensbunde führte. Wenn nun aber in den Lebensbeschreibungen und sonstigen, diese Verhältnisse betreffenden Aufsätzen von der Familie von Lengefeld Erwähnung geschieht, so liest man nur, daß der Vater der beiden Töchter bereits gestorben, schwarzburg-rudolstädtischer Jägermeister gewesen war und seiner Familie nur ein beschränktes Einkommen zurückgelassen habe. Palleske sagt in seinem Werke „Schillers Leben und Werke“ etwas weitergehend: „Der Vater, ein bewährter Forstmann, war zwar gestorben als die ältere Karoline erst dreizehn Jahre zählte. Doch hatte er der Erziehung einen festen Halt gegeben und in seinem Andenken dem Herzen

der Kinder ein klares Bild edler Männlichkeit hinterlassen. Er hatte den Kleinen erzählen können, daß Friedrich der Große ihn persönlich in seine Dienste zu ziehen gesucht habe. Nimmt man nun an, wie Palleske selbst weiter bemerkt, daß Karoline am 3. Februar 1763 geboren war, so mußte der Vater i. J. 1776 gestorben und Lotte bei dessen Tode zehn Jahre, und als sie mit Schiller näher bekannt wurde, etwa 22 Jahre alt gewesen sein.

Bei der hohen Bedeutung nun, welche der Name Lengefeld durch seine Verbindung mit dem Schillers erhalten hatte, dürfte es nicht unerwünscht sein, auch etwas Näheres über den verstorbenen Landjägermeister zu erfahren, vorausgesetzt, daß hierzu irgend welche Nachrichten vorhanden sind. Eine solche und zwar wohl bemerkenswerte findet sich in der That, und glauben wir sie hier mitteilen zu sollen.

In dem von Goekingk z. Z. begründeten und von Anfang des Jahres 1784 ab erscheinenden „Journal von und für Deutschland“ befindet sich gleich im ersten Stücke, also Januar 1784, unter der Hauptüberschrift „Handschriften“ eine Mitteilung, deren Einleitung wir wohl am besten hier abdrucken lassen. Es heißt da:

„Des verstorbenen Jägermeisters von Lengefeld nachgelassene Forstschriften.

Vorbericht: Der verstorbene Schwarzburg-Rudolstädtische Jägermeister und Kammerrat C. C. von Lengefeld war, wie bekannt, einer der ersten Forstmänner, die das Forstwesen systematisch zu behandeln anfingen, und dies Chaos verjährter Vorurteile und verworrener Ideen zu einer brauchbaren und sicheren Wissenschaft umzuschulen. Vieljährige Erfahrung, außerordentlicher Fleiß und richtiger Beobachtungsgeist erwarben ihm den Ruf eines guten, geschickten Forstmannes. Verschiedene Große, denen die Erhaltung ihrer Waldungen und das damit so genau verbundene Wohl ihrer Unterthanen am Herzen lag, trugen ihm die Einrichtung ihrer Forsthaushaltungen auf, und man kann sich in allen Ländern, wo er dieses Geschäft übernahm, durch den Augenschein von den heilsamen Folgen seiner Anordnungen und erteilten Ratschläge überzeugen. Der verstorbene Markgraf von Ansbach war der erste, der ihm die gänzliche Einrichtung seiner Forsten übergab. Unter anderen übergaben ihm die Höfe zu Gotha, Weimar, Schwarzburg, Sondershausen, die Regierung zu Erfurt und die freie Reichsstadt Mühlhausen die gänzliche Einrichtung ihrer Forsten. Die bei diesen Gelegenheiten aufgesetzten weitläufigen Schriften sind Beweise seines Fleißes und seiner Kenntnisse. Folgender kurzer Aufsatz wird hiermit den Liebhabern der Forstwissenschaft als eine Probe der gemeinnützigen Kenntnisse und Einsichten des Verfassers vorgelegt; und wenn dadurch der Wunsch nach den übrigen hinterlassenen Schriften des sel. Lengefeld erregt wird, so sollen folgende Abhandlungen durch den Druck bekannt gemacht werden.

I. Vom lebendigen Ober- und Unterholze; wie solches anzubauen, abzutreiben und zu nutzen ist; und zwar:
   1. vom laubtragenden Holze überhaupt, dessen Gebrauch, Aussaat und Anpflanzung;
   2. Ober- und Unterholz untereinander zu erziehen;
   3. Absonderung eines hinlänglichen Waldraumes zur Erziehung und Erhaltung bloßer Werk- und Stammhölzer;
   4. unter dem Buschholze nur kleines Geräte-Holz zu erziehen;
   5. bloßes Unterholz nutzbar zu gebrauchen;
   6. Einrichtung in bereits bestandenen lebendigen Waldungen;
   7. Abtreibung des laubtragenden Holzes.

II. Vom Nadelholze:
   1. Gebrauch und Erhaltung;

2. besondere Vorteile bei Ansäung desselben;
3. Abtreibung der Nadelhölzer.

III. Abhandlung von den reinen Schlägen in Nadelwäldern.

IV. Von Abtreibung vermischter Waldungen, welche untereinander mit Laub- und Nadelholz bestanden sind.

V. Kurze Anleitung, was bei Waldanschlägen zu bedenken ist.

VI. Etwas von der Mast.

VII. Plan über die Nutzung von 12000 Morgen Kiefern-Wald. Ein Forstgutachten, auf Verlangen eines großen Herrn aufgesetzt.

VIII. Ein anderes Gutachten über 6000 Acker Fichten- und Tannengehölze."

Auf diesen Vorbericht folgt nun der darin versprochene „kurze Aufsatz" als Probestück. Derselbe trägt die Überschrift „Erste Grundlinien der Forstwissenschaft," ist in 30 Paragraphen abgeteilt und füllt 18 Seiten gewöhnlichen Quartformates. Der Einsender hat den Text mit einigen Anmerkungen begleitet. So sagt er zu § 15: „Hier folgen in dem Werke selbst noch viele nützliche Bemerkungen, die durch beigefügte Zeichnungen erläutert werden. Z. E. wie die Hauung bei allerlei Lagen der Örter zu führen, wie sie einzuteilen u. s. w.; zu § 19, der u. a. den Satz enthält: „Alles Bau-, Block- und anderes Nutzholz muß vor dem Monat Mai von der Borke oder Rinde befreit sein, sonst wächst der Wurm daran und kann, wenn die Witterung dazu geneigt ist, leicht Schaden thun" — die Anmerkung: „Vornehmlich die Made des grauen Holzblockes, Cerambix nebulosus Lin. Syst. Nat. ed. X. N 17." Zur Zeit da der Verfasser obigen Aufsatz entwarf, in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, gab's wenig Forstmänner, die Kenntnisse in der Naturgeschichte besaßen; die meisten träumten von sehr abenteuerlichen Dingen, wenn es darauf ankam, ganz natürliche Zufälle zu erklären. Ohneachtet man damals überhaupt in der Naturgeschichte der Insekten noch weit zurück war, so zeigt doch der Verfasser in seinen Forstschriften auch hierin einen guten Beobachtungsgeist.

Sowohl der „Vorbericht" als die beigefügten Bemerkungen sind mit „v. W." unterzeichnet. Das Ganze muß schon gleich nach der Ankündigung des Journals eingesandt worden sein, also jedenfalls im Jahre 1783; der „Plan zu diesem Journale" ist im Mai 1783 ausgegeben. Bedenkt man nun, daß die Familie von Wolzogen mit der von Lengefeldschen verwandt war, daß besonders Wilhelm von Wolzogen, der nachher die ältere Tochter heiratete, viel mit diesen Frauen verkehrte, sich später dem Bau- und Verwaltungssache widmete und Kammerrat wurde, so liegt der Gedanke nahe, daß es Wolzogen war, der diese Einsendung gemacht hat. Wie Goekingk selbst in seiner Ankündigung und einer Anmerkung im ersten Stücke erklärt, brachte er Proben von ungedruckten Schriftwerken, um den Schriftstellern Verleger zu vermitteln. Es wäre gewiß wissenswert, ob sich für die hinterlassenen Schriften des so gesuchten und bewährten Forstmannes ein Verleger gefunden hat.

A. Reichenbach.

Nahrung und Schutz für Wildenten.

Bekanntlich bildet der nordamerikanische Wasserreis, Zizania aquatica, das hauptsächlichste Nahrungsmittel für Wildenten. Der märkische Forstverein faßte daher bereits im Jahre 1886 den Beschluß, Anbauversuche in den zugehörigen Gewässern vorzunehmen, um diese Pflanze für genannten Zweck einzuführen. In den Vereinsheften sind bereits die Ergebnisse von 1887 und 1888 früher mitgeteilt worden. Auch in 1889 wurden die Versuche, welche sehr verschiedene Ergebnisse lieferten, fortgesetzt.

Ganz mißlungen sind die Versuche in Gartow an der Elbe, in Altenplathow und Eberswalde, jedoch werden die Mißerfolge auf außerordentliche Verhältnisse (starker Eisgang, außerordentliche Dürre, Ablassen der Teiche rc.) zurückgeführt. Andere Versuche fielen günstig aus.

So hat Graf v. Finkenstein-Madlitz in kleinen Wasserkübeln Pflanzen erzogen, welche sich auch im Herbst 1888 wieder ausgesäet haben und guten Samen versprechen. In Teiche ausgesäete Pflanzen, haben sich zwei Jahre hintereinander ausgesäet, blieben aber dann infolge ungewöhnlicher Dürre aus.

Der Graf v. Seherr-Thoß auf Rosnochau säete ohne Erfolg Samen direkt in das Wasser. Dagegen hat sich Samen, welchen man in unter Wasser gehaltenen Töpfen erst ankeimte und erst dann am Ufer zweier Teiche mit moorigem Grunde in 0,1—1,0 m tiefes Wasser aussäete, gut entwickelt; die Pflanzen dehnten sich immer mehr aus, blühten jährlich und trugen Samen.

Herr Hauptmann a. D. von Rohr auf Tramnitz bei Wusterhausen a. D. hat an Stellen, wo er vor einigen Jahren Samen des Wasserreises ausstreute, ziemlich viele, schön entwickelte, 3—8 Fuß hohe Pflanzen gefunden, von welchen einige im August 1889 bereits reifen Samen trugen, während andere noch in Blüte stehen.

John Booth-Berlin empfiehlt, die Samen in der Hülle kleiner Lehmkugeln in das Wasser zu werfen, weil man dann sicherer die Stelle treffen könne, wo man die Pflanzen zu haben wünsche und der Samen selbst während des Winters vor den Angriffen von Wassertieren geschützt bliebe.

Die Enten nehmen die Samen mit besonderer Vorliebe an und schneiden namentlich im September die Samenstengel ab. Auch Rotwild frißt in der Blütezeit und später die Samenstengel der Pflanzen gerne ab.

Jedenfalls dürfte sich die Fortsetzung dieser Versuche auch in anderen Gegenden Deutschlands empfehlen.

Günstige Wachstumsverhältnisse in der Schweiz.

Nach einer Mitteilung von Professor Dr. Bühler sollen sich in den Waldungen des Kantons Neuenburg Bestände (wohl gemischte Tannen- und Fichtenbestände, nähere Angaben fehlen leider) finden, in welchen durchschnittlich pro Stamm 5—6 fm Derbholz gerechnet werden können. Auf einem Hektar fanden sich auf Grund der Aufnahme einer Probefläche 431 Stämme, von welchen eine 87 cm starke Tanne in Brusthöhe 160 Jahre, eine 66 cm starke Fichte aber 200 Jahre zählte. Die 431 Stämme hatten 80 cm mittlere Stärke, was bei einer Höhe von 30 m und einer Formzahl von 0,50 eine Holzmasse von 3230 fm pro Hektar ausmacht. In Deutschland dürfte kein derartiger haubarer Bestand zu finden sein. Im Gemeindewalde von Cortaillod war nach Bühler eine 92 cm starke Tanne mit ca. 10 fm Inhalt nur 120 Jahre alt. (Die Angabe der Höhe fehlt leider, doch dürfte sich die Stärke auf 92 cm Brusthöhe beziehen; auch Angaben über die Verhältnisse, unter welchen der Baum erwachsen ist, fehlen. Derartige Studien würden größeren Wert haben, wenn ihnen alle maßgebenden Faktoren beigefügt würden.)

Bühler teilt dann weiter mit, daß er in der Gegend von Zürich in 30jährigen Fichten-Pflanzbeständen 18—20 fm Durchschnittszuwachs der Gesamtmasse und in 100jährigen Föhrenbeständen noch 8—10 fm Durchschnittszuwachs gefunden habe; während Riniker im Kanton Aargau in 75jährigen Fichten und Tannen 13 fm; Meister in Sihlwald in 100jährigen Buchen 8,5 fm Durchschnittszuwachs fand. Bühler führt

nun noch weiter an, daß diese Zahlen durchweg die in Deutschland gefundenen Werte überragten, so daß man in der Schweiz eine, sogar vielleicht zwei Klassen bilden müsse, welche über der I. Klasse der deutschen Ertragstafeln ständen.

Wenn wir nun auch gerne einräumen wollen, daß die Schweiz infolge ihrer vielfach besseren Standortsverhältnisse auch entsprechend günstige Zuwachsverhältnisse hat, so haben wir doch auch in Deutschland Lokalitäten, in welchen die vorstehend für die Schweiz namhaft gemachten Erträge nicht nur erreicht, sondern sogar übertroffen werden. Zur Begründung unserer Ansichten fügen wir folgende Beispiele aus Bayern an:

1. Forstamt Mähring. 69jähriger Fichtenbestand 12 fm Durschnittszuwachs.
2. Sachsenrieder Forst (Sachsenried). 80jähriger Fichtenbestand 13 fm Durchschnittszuwachs.
3. Desgleichen (Dienhausen). 81jähriger Fichtenbestand 14 fm Durchschnittszuwachs.
4. Sachsenrieder Forst (Hopferbach). 62jähriger Fichtenbestand 18 fm Durchschnittszuwachs.
5. Forstamt Ottobeueren (Schwaben). 38jähriger Fichtenpflanzbestand 19 fm Durchschnittszuwachs.
6. Forstamt Schrobenhausen. 97jähriger Kiefernbestand 8,3 fm Durchschnittszuwachs.
7. Endlich Oberförsterei Nienburg (Hannover). 83jährige Kiefern mit 8,6 fm Durchschnittszuwachs.

Was die Buche anlangt, so hat die württembergische forstliche Versuchsanstalt nachgewiesen, daß sich in verschiedenen dortigen Revieren Normalbestände finden, welche mit 90—130 Jahren noch einen Durchschnittszuwachs von 7—7,7 fm liefern, welche Erträge sicher in einzelnen Beständen Bayerns noch übertroffen werden dürften.

Daß auch in Deutschland noch recht starke Weißtannen wachsen, davon kann man sich bei einem Besuche des Schwarzwaldes und namentlich auch des bayer. Waldes überzeugen. Oberforstrat Roth berichtete in diesen Blättern Jahrgang 1872, Seite 468, daß sich in dem fürstl. Fürstenberg'schen Walddistrikt Burggerhalde bei Donaueschingen Tannen vorfänden, welche 10—12 fm Nutzholz abwürfen; eine Tanne lieferte sogar bei einer Gesamtmasse von 26 fm einen Nutzholzertrag von 19 fm. Stämme von 38 bis 46 m Höhe waren keine Seltenheit. F. Baur.

Personalien aus Sachsen.

Ausgezeichnet: Geh. Oberforstrat Judeich, Komtur des Verdienstordens. Oberforstmeister von Beust, Titel und Rang eines Oberfinanzrats. Professor Dr. Nobbe, Titel: Geheimer Hofrat. Oberförster Voogt und Wittig, Ritterkreuz vom Albrechtsorden. Oberförster Werner, Ritterkreuz vom Verdienstorden.

Gestorben: Oberforstmeister Beyreuther, Oberförster von Hopfgarten und Oberförster Kretzschmar.

Pensioniert: Oberförster Werner, Tittmann und König.

Versetzt: Oberförster Riebel vom Eibenstocker auf das Weißiger, Oberförster Franke vom Rautenkranzer auf das Fischbacher, Oberförster Steeger vom Einsiedler auf das Jöhstädter, Oberförster Grohmann vom Altenberger auf das Glasner, Forstassessor Krutzsch vom Eibenstocker auf das Zwenknuer Revier.

Befördert: Oberförster Schumann zum Forstmeister in den Forstbezirk Eibenstock. Forstassessor Bretschneider zum Oberförster auf das Eibenstocker Revier. Forstassessor Thomas zum Oberförster auf das Rautenkranzer Revier. Forstassessor Meding zum Oberförster auf das Einsiedler Revier. Forstassessor Flemming zum Oberförster auf

das Spechtshauser Revier. Forstassessor Ranft zum Oberförster auf das Altenberger Revier. Zum etatmäßigen Forstassessor aufgerückt Forstassessor Greif bei der Forsteinrichtungsanstalt. Forstassessor Harter auf Eibenstocker Revier.

Das Vermögen des Forstschul-Vereins für Böhmen.

Aus dem Jahresberichte pro 1886—1887 des Forstschul-Vereins für Böhmen, welch letzterer am 2. April 1888 in Prag tagte, geht hervor, daß derselbe ein Vermögen von 194 317 fl. österr. W. besitzt; während der Pensionsfond für das Lehrpersonal der Forstlehranstalt Weißwasser 60428 fl. beträgt.

Bekanntlich ist Weißwasser keine Staatsanstalt, sondern ein Lehrinstitut, welches in der Hauptsache aus den freiwilligen Zuschüssen der böhmischen Waldbesitzer unterhalten wird. Wenn man bedenkt, daß zur Zeit der Eröffnung von Weißwasser im Frühjahre 1855 der Forstschulverein, dessen langjähriger Präsident Se. Excellenz Ernst Graf Waldstein in Münchengrätz ist, noch über wenig Mittel verfügte, und insbesondere noch gar kein Pensionsfond für das Lehrpersonal geschaffen war, so muß man dem Patriotismus der böhmischen Großgrundbesitzer alle Anerkennung zollen und kann nur wünschen, Weißwasser möge auch ferner wachsen, blühen und Früchte tragen.

Land- und forstwirtschaftliche Ausstellung in Wien 1890.

Die Forstprodukten-Ausstellung wird infolge eines zweckmäßigen Arrangements jedem Waldbesitzer und Forstmanne Gelegenheit bieten, auch einzelne sehenswerte Gegenstände mit den geringsten Kosten ausstellen zu können, da mehrere Landesforstvereine beschlossen haben, unter ihrem Namen Kollektiv-Ausstellungen zu veranstalten. Wir begrüßen dieses Unternehmen aus den vorbezeichneten Gründen mit großer Befriedigung und können demnach erwarten, daß diese Kollektiv-Ausstellungen den Forstbetrieb und dessen Hilfsmittel für die einzelnen Länder und Landesteile in vollkommener Weise veranschaulichen werden. Da jeder Gegenstand die Vignette des Ausstellers erhalten und in die betreffende Abteilung des Spezialprogrammes eingereiht werden soll, so wird nicht nur die Teilnahme jedes einzelnen Ausstellers ersichtlich, sondern auch der Zweck der Landeskollektiv-Ausstellung erreicht werden. Wir wünschen daher im Interesse der Sache eine recht allgemeine Beteiligung an diesen Kollektivausstellungen und würden uns freuen, wenn durch die vorstehende Mitteilung sich auch jene Herren zur Teilnahme an der Ausstellung entschließen würden, welche dies bisher in der Befürchtung größerer Kosten, oder weil ihre Objekte eine Separatausstellung nicht lohnend erscheinen lassen, nicht gethan haben. (Vom Generalcomité.)

Dr. Grebe's 50jähriges Dienstjubiläum.

Am 1. April feiert der Großh. Oberlandforstmeister Dr. Grebe in Eisenach sein 50jähriges Dienstjubiläum und soll an dem Tage vormittags Beglückwünschung des Jubilars und um 2 Uhr Festessen stattfinden. Mit Bezugnahme auf den erlassenen Aufruf wird Freunden, Kollegen und Schülern des Jubilars dies bekannt gegeben und werden dieselben zu der Festfeier eingeladen mit der Bitte, über ihre Beteiligung möglichst bald dem Großh. Oberförster Trautvetter in Eisenach Mitteilungen zugehen zu lassen.

Waldreinerträge aus der Schweiz.

Daß in vielen Waldungen der Schweiz die Waldreinerträge höher sind als diejenigen in Deutschland, folgt aus nachstehender Übersicht, welche Einnahmen, Ausgaben und Reinertrag pro Hektar und Jahr enthält:

	Zeitperiode	Brutto-Einn. fr.	Ausgaben fr.	Reinertrag fr.
Thurgau Staatswald	1863—87	88,0	34,1	54,0
Aargau „	„	100,5	29,1	71,3
Zürich „	„	100,5	25,8	73,5
Schaffhausen „	„	53,3	17,0	36,3
St. Gallen „	„	78,0	31,6	46,4
Zürich Stadtwald	„	152,6	76,9	75,7
Lenzburg „	„	125,6	31,3	93,8
Aarau „	1874—85	175,5	90,3	85,2
Winterthur „	1865—85	150,4	39,8	110,6
St. Gallen „	1883—86	141,5	72,4	69,1

Land- und forstwirtschaftliche Ausstellung in Wien 1890.

Das Präsidium für die allgemeine land- und forstwirtschaftliche Ausstellung 1890 hatte heute die Ehre, während der allgemeinen Audienzen von Seiner k. und k. apostolischen Majestät empfangen zu werden und Allerhöchstdenselben die Meldung über die beabsichtigte Ausstellung zu erstatten.

Über die in Erkrankung des Präsidenten Fürsten Colloredo-Mannsfeld vom Vicepräsidenten Grafen Falkenhayn vorgetragene unterthänigste Bitte: Der Kaiser wolle geruhen, das Protektorat über diese Ausstellung zu übernehmen und die Beteiligung der allerhöchsten Privat- und Fondsgüter an derselben anzubefehlen, erklärte sich Seine Majestät in huldvollsten Worten bereit, dieses Protektorat anzunehmen und geruhte weiters, die Beteiligung der erwähnten Güter zuzusagen.

Durch diese allerhöchsten Gnadenbezeugungen wird der 1890er Ausstellung eine besondere Auszeichnung zu teil werden, deren sie sich, durch zahlreich eingelaufene Anmeldungen unterstützt, in jeder Richtung würdig zu zeigen bestrebt sein wird.

(Von dem Generalcomité.)

V. Anzeigen.

Stellegesuch.

Ein technisch und praktisch gebildeter junger Forstmann, welcher das Fachstudium sehr gut beendet hat, sucht Stellung in Privatforstverwaltungsdienste, wenn auch zunächst nur als Assistent. Zeugnisse stehen gerne zur Verfügung. Anfragen vermittelt die Redaktion dieser Zeitschrift.

I. Original-Artikel.

Aus dem Insektenjahre 1889.

Vom Regierungsrat Dr. Fürst.

Unter der Überschrift „Drohende Insektenbeschädigungen im Jahr 1889" habe ich im heurigen Frühjahr eine Reihe kleinerer Mitteilungen über das Auftreten schädlicher Forstinsekten im Jahr 1888 und Frühjahr 1889 gebracht (Forstw. Centralbl. S. 421). Das Jahr 1889 ist nun ein Insektenjahr in ganz eminentem Sinn geworden, Schmetterlinge und Blattwespen fast jeder als schädlich bekannten Art sind an den verschiedensten Orten in Masse aufgetreten, und es möge mir gestattet sein, nachstehend eine Reihe kleiner Beobachtungen, zu denen mir teils hier in nächster Umgebung, teils bei weiteren Exkursionen Gelegenheit geboten war, den Fachgenossen mitzuteilen, eventuell zur Bekanntgabe anderweit gemachter Beobachtungen anzuregen.

Überraschend mußte wohl zunächst das gleichzeitige Auftreten von Insekten der gleichen Art an den entlegensten Orten sein, so beispielsweise des Kiefernspinners in den norddeutschen Forsten, die ja den ständigen Herd dieses Schädlings bilden, und in den räumlich weit getrennten Kiefernforsten Bayerns und Hessens, den Waldungen bei Nürnberg und Bamberg einerseits, jenen der Rheinebene bei Darmstadt und Mannheim anderseits. In ganz ähnlicher Weise ist der Schwammspinner im Sommer 1888 in der südlichen Schweiz, den Roches d'Orvin bei Biel, in verheerender Weise aufgetreten, wie in den Schälwaldungen unseres Mainthales, nachdem jahrzehntelang ein nennenswertes Vorkommen dieses Insektes nicht beobachtet worden war. Selbst eine Blattwespenlarve, die ich zum erstemale an ein paar Lärchenpflanzen meines Gartens fand, trat zu gleicher Zeit in einem Lärchensaatbeet des Forstamtes Rohrbrunn, etwa 25 km entfernt, in einer Hochlage der Spessarts als ein dem dortigen Forstpersonal ebenfalls bisher ganz fremder Schädling auf. — Es ist dies gewiß eine interessante Erscheinung, deren Zusammenhang nicht so gar leicht zu erklären sein dürfte; denn wenn man auch im Zusammentreffen

für die Entwickelung der betreffenden Insekten günstiger Momente den Grund in erster Linie zu suchen hat, so bleibt dies gleichzeitige Auftreten in klimatisch so wesentlich verschiedenen Örtlichkeiten doch merkwürdig, und nicht minder das ebenfalls in weit entlegenen Gegenden gleichzeitig erfolgende Zugrundegehen einer Spezies, wie dies z. B. der Fall bezüglich der Eule im heurigen Sommer war.

Was nun zunächst das Auftreten von Laubholz-Insekten betrifft, so wären hier Schwammspinner, Eichenwickler und Goldafter zu nennen. Der Schwammspinner, Bombyx (Liparis) dispar, im Sommer 1888 in einigen unserer Schälwaldungen in solcher Menge vorhanden, daß z. B. auf einer ca. 5 ha großen Schälwaldfläche vollständiger Kahlfraß erfolgte, verschwand im heurigen Jahre im Laufe des Sommers und zwar in gleicher Weise da, wo durch Vernichten der oft in ganzen Knäueln beisammen hängenden Puppen und durch Bestreichen der Eierschwämme mit Raupenleim gegen den Feind vorgegangen worden, wie dort, wo Vertilgungsmaßregeln unterlassen worden waren. Im Frühjahr erschienen zwar noch ziemlich viele Räupchen, allein sie verkamen nach und nach, so daß ausgewachsene Raupen nahezu nicht mehr gefunden werden konnten, und es dürfte wohl zu folgern sein, daß die Anwendung von Vertilgungsmitteln gegen diesen Feind nicht geboten ist, die Natur selbst hilft. — Als Fraßobjekt diente in hiesiger Gegend fast ausschließlich die Eiche und nur auf den Kahlfraßflächen im Forstamt Amorbach wurden auch die übrigen auf denselben stehenden Holzarten, sogar Wacholderstauden, befressen. Dagegen zog die Raupe bei dem schon oben erwähnten größeren Fraß in der Schweiz die Buche allen anderen Holzarten vor und wird in dem eingehenden Bericht über jenen Fraß [1]) als der gefährlichste Feind der Buchenwaldungen bezeichnet. Auch dort blieb übrigens bei eintretendem Kahlfraß keine Holzart, selbst Fichte und Tanne nicht, verschont, mit alleiniger Ausnahme der gänzlich unberührt bleibenden Esche.

Den Eichenwickler, Tortrix viridana, beobachtete ich in zwei ziemlich weit entfernten Örtlichkeiten, in einem Schälwald am sogenannten Johannisberg bei Aschaffenburg, woselbst am 10. Juni die Schmetterlinge in Menge flogen, und in dem Hochspessart (Forstamt Rohrbrunn), woselbst am 22. Juni noch einige Falter zu sehen waren. Die ziemlich stark befressenen Bestände, im letzteren Fall 20jährige Eichenjunghölzer, haben durch die Johannitriebe den Verlust an Belaubung wohl rasch wieder ersetzt, so daß der Nachteil ein sehr geringer war; auffallend erschien mir die Lokalisierung auf so wenige Orte, wenigstens konnte ich in der an Eichen

1) Schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen 1889, S. 125.

reichen Umgebung Aschaffenburgs keinen weiteren Fraß des Wicklers konstatieren.

Der Goldafter Bombyx (Liparis) chrysorhoea zeigte sich, wie an Obstbäumen, so auch stellenweise im Wald in großer Menge; bei Hanau sah ich kahl gefressene Alteichen, in einem Schälwald bei Aschaffenburg (Lindig) ließ ein eifriger Waldaufseher ein paar Säcke voll Raupennester sammeln und verbrennen — nennenswerter Schaden ist nirgends entstanden.

Den Übergang zu den Nadelholz-Insekten vermittelt nun die Nonne, einen Übergang insofern, als sie zwar in erster Linie als Nadelholzinsekt auftrat, jedoch auch Laubholz verschiedener Art, insbesondere Buchen, stellenweise sehr energisch befraß.

Im Sommer 1888 noch in geringer Zahl beobachtet, zeigte sich dieselbe heuer plötzlich in bedrohlicher Menge in den Fohrenbeständen unserer Mainebene, ebenso in Waldungen Hessens; an einem 22 cm starken Stamm wurden am 13. Juni durch Abschütteln ca. 400 Nonnen (und ca. 100 Eulen)-Raupen konstatiert. Auffallend erschien für den Beginn eines Fraßes der große Unterschied in den Entwickelungsstadien des Insektes: am 18. Juni fanden wir Raupen jeder Größe, von der ausgewachsenen bis zu der kaum 1 cm langen herab, zahlreiche Puppen und sogar schon einen Schmetterling! Am 11. Juli schwärmten die Schmetterlinge im Großostheimer Wald in Masse, während das Anprällen nur einzelne anscheinend etwas matte Raupen zur Erde warf; auch diese Schwärmzeit erscheint als eine sehr zeitige, da sonst Ende Juli, Anfang August (Altum) als Regel gilt.

Wo der Raupe die Wahl zwischen Fohre und Fichte freistand, hat sie letztere entschieden bevorzugt, und einzelne Fichtenhorste sowie Fichtenunterwüchse in Fohrenstangenhölzern wurden sofort befallen und bis auf die letzte Nadel kahl gefressen; dagegen blieben in den Fohrenbeständen, von denen auch die Stangenhölzer jeden Alters stark befallen waren, die Nadeln des heurigen Jahrestriebes verschont, so daß wohl starker Lichtfraß, nirgends aber ein das Leben der Bestände gefährdender Kahlfraß stattgefunden hat.

Wenn ich dagegen in meinem früheren Bericht mit Vergnügen konstatierte, daß die mit Buchen unterbauten ausgedehnten Fohrenbestände in den Freiherrlich von Waitzschen Waldungen von Spinner und Nonne fast vollständig verschont geblieben und nur an den Rändern gegen reine Bestände hin infiziert seien, so muß ich dies jetzt leider widerrufen: Die Nonne trat in diesem Jahr auch in den mit geschlossenem 20—25 jährigen Buchenunterbau versehenen Beständen in großer Menge auf und zog sich,

nachdem sie die Fohren bis auf die Triebe des heurigen Jahres entnadelt hatte, auf die unterbauten Buchen zurück und fraß diese vollständig kahl. Einzelne Eichen, Linden, Akazien, Tannen, die sich in den Beständen vorfanden, blieben verschont, dagegen waren die Birken allenthalben befressen und lag der Boden unter ihnen voll an der Basis befressener und am Blattstiel abgebissener Blätter, während die Buchenblätter ganz verzehrt wurden. — Der solchergestalt entlaubte Buchenunterbau zeigte am 19. Juli ein merkwürdiges Bild — er war in vollem Ergrünen und hätte man sich in den Anfang des Maienmonates versetzt glauben können! Die Blätter blieben allerdings klein, entsprechend den noch unvollständig ausgebildeten Knospen, denen sie entsprossen.

Merkwürdigerweise fand sich aber in diesen so stark befressenen Beständen kaum eine Puppe, kein Schmetterling, während dieselben am letztgenannten Termin in den übrigen Waldteilen in nicht geringer Zahl flogen; die Erscheinung war uns nicht recht erklärlich. Bezüglich der Schmetterlinge ließe sich annehmen, daß sie zur Eiablage die minder gelichteten Bestände aufsuchen — aber die Puppen oder deren Reste sollten sich doch finden lassen.

Als Vertilgungsmittel wurde in den stark befallenen Waldungen — außer einigen Privatwaldungen vorzugsweise solche im Besitz von Gemeinden — das Zerquetschen der tief am Stamm sitzenden und weithin ins Auge fallenden Schmetterlinge in ausgedehntem Maße und unter wiederholtem Durchgehen der Bestände in Anwendung gebracht und viele Hunderttausende von Schmetterlingen — ganz überwiegend Weibchen, da die unstäten Männchen meist schon bei der Annäherung an den Baum wegfliegen — wurden vernichtet. Die Arbeit geschah seitens der Gemeinden in der Frohne und unter vorzugsweiser Verwendung von Kindern und minder arbeitskräftigen Personen. Wenn der Erfolg auch kein durchschlagender sein wird, so dürfte doch immerhin die Vernichtung solcher Massen weiblicher Schmetterlinge und dadurch vieler Millionen Eier nicht ohne Wirkung sein — jedenfalls von größerer, als das früher wohl versuchte und nach meiner Überzeugung mindestens in den rauhborkigen Fohrenbeständen ganz vergebliche Sammeln der Eier!

Der Erwähnung dürfte vielleicht noch wert sein, daß es mir und meinen Begleitern bei wiederholtem Besuch stark befallener Waldungen ein einziges Mal gelang, ein paar Nonnenfalter in copula zu finden, während dies beim Spinner sehr oft der Fall. Findet die Paarung etwa nur in späteren Abendstunden statt?

In Besorgnis erregender Menge trat ferner im Frühjahr die Fohreneule Noctua (Trachea) piniperda auf. Bei einer Revision der Fohren-

bestände am 13. April schüttelten wir von jeder Stange außer den Räupchen von Gastr. pini auch eine Anzahl von Schmetterlingen der Eule, und bei einer Exkursion in dieselben Waldungen der Mainebene am 25. Mai förderte das Schütteln der Fohrenstangen massenhaft die kleinen Eulenraupen auf die untergelegten Tücher, die sich im Zwinger außerordentlich rasch entwickelten — aber vor der Verpuppung sämtlich zu Grunde gingen. Das gleiche Schicksal hatten ca. 25 große, kräftige Eulenraupen, die am 15. Juni eingezwingert wurden; nach wenig Tagen wurden sie mißfarbig, zeigten jauchige Ausleerung, schrumpften und starben rasch ab. Dieses Schicksal suchte aber nicht etwa nur die eingezwingerten, sondern ebenso die Raupen im Freien heim: auch dort scheint kaum eine Raupe zur Verpuppung gelangt zu sein, wenigstens glückte es bei späterem Nachsuchen in den im Frühjahr so stark befallenen Beständen absolut nicht, Puppen unter der Moosdecke aufzufinden.

In ganz gleicher Weise erfolgte nun Auftreten und Absterben der Eule in anderen, weit entlegenen Gegenden, so in Fohrenwaldungen von Mittelfranken, Oberfranken, Oberpfalz; in dichten Klumpen beisammen sitzend und vertrocknet wurden die nahezu ausgewachsenen Raupen gefunden, und wenn ihr Fraß auch die betreffenden Bestände nicht unbedeutend gelichtet hatte, so war doch die Gefahr einer Wiederholung desselben und dadurch schwererer Schädigung beseitigt. Bei der günstigen Witterung, welche im Mai und Juni d. J. herrschte, — vorwiegend schöne warme Tage — war dieses plötzliche Absterben der Raupen doppelt überraschend!

Der Kiefernspinner, dieser gefährlichste Feind der Fohrenwaldungen, war im Jahre 1888 in den Waldungen der Rheinebene, insbesondere in jenen von Eberstadt an der Bergstraße in großer Menge, ja stellenweise geradezu verheerend aufgetreten. Herr Forstmeister Muhl hat hierüber in der Allg. Forst- und Jagdzeitung 1889 (S. 185) eingehend berichtet, und auch ich habe des dort Gesehenen in meinem eingangs berührten Artikel bereits Erwähnung gethan. In der letztgenannten hessischen Oberförsterei hat im Vorjahr auf ausgedehnter Fläche vollständiger Kahlfraß stattgefunden, Bestände jeden Alters, vom haubaren Bestand bis zum 25jährigen Stangenholz herab, sind vernichtet worden und es ist ein bedauerlicher Anblick, den diese Waldungen von der nahe gelegenen Jugenheimer Höhe aus gewähren.

Minder gefährlich und schädlich gestaltete sich glücklicherweise der Fraß in den Waldungen der Mainebene bei Aschaffenburg. Obwohl auch hier allenthalben Räupchen — fast durchaus in der geringen Größe von 1,2 bis 1,5 cm — in ziemlich bedeutender Zahl im Winterlager gefunden wurden, so schien letztere doch nicht so bedeutend, daß man die

kostspielige Operation des Theerens für notwendig gehalten hätte; sie wäre in diesen Waldungen, die vorwiegend im Besitz von Gemeinden, zum geringen Teil von Privaten sich befinden und in ziemlich niedrigem (60- bis 70jährigen) Umtrieb stehen, um so schwieriger ausführbar gewesen, als sich die Raupen insbesondere auch zahlreich in den Stangenhölzern fanden, deren große Stammzahl ein wesentliches Hindernis der Anwendung des Leimens entgegen gestellt hätte. Um aber wenigstens etwas zu thun, wurden in den am stärksten befallenen Beständen mit Hilfe der Schulkinder die Raupen im Winterlager gesammelt und immerhin eine große Zahl derselben vernichtet.

Wie ich ebenfalls schon in meinem früheren Raupenbericht mitgeteilt habe, waren fast sämtliche größere Raupen, die wir im Winterlager gefunden, mit Larven von Microgaster globatus reich besetzt; diesem Umstand, der Mitwirkung der Ichneumonen und der massenhaft auftretenden Tachinen war es denn wohl vor allem zu danken, daß der Fraß des Spinners in den gedachten Waldungen im heurigen Jahr ein verhältnismäßig sehr geringer war, viel geringer, als man gefürchtet hatte, so daß von einer wesentlichen Beschädigung der Bestände nicht gesprochen werden kann, eine solche auch für nächstes Jahr nicht mehr droht.

Wie bei der Nonne, so zeigte sich auch bei dem Spinner die Entwickelung als eine zeitlich sehr unregelmäßige. Der erste Schmetterling von den im März noch im Winterlager gesammelten größeren Raupen — ausgewachsene Raupen fanden sich keine, die größten konnten etwa als zu drei Vierteilen ausgewachsen bezeichnet werden — schlüpfte bereits am 12. Mai aus, in Hardenburg (Pfalz) wurden die ersten Schmetterlinge im Freien am 13. Juni beobachtet, Ende Juni erfolgte bei unseren eingezwingerten Puppen das Ausschlüpfen in Menge. Dagegen fand ich am 19. Juli in den Waldungen der Mainebene (Forstamt Wasserlos) gemeinsam mit Herrn Professor Spangenberg in einem alten Fohrenbestand den Spinner als ausgewachsene Raupe und als Puppe in ziemlich bedeutender, als Schmetterling in beschränkter Zahl. Ich meine, solche Verschiedenheiten bis zu 3 Monaten — zwischen den im Mai schon ausgeschlüpften, den Ende Juli erst zur Verpuppung kommenden Individuen — erklären eigentlich die sehr verschiedene Größe der im Winterlager sich findenden Raupen in sehr zwangloser Weise, und kann ich mich der Ansicht Altums, daß die hier gefundenen ungewöhnlich großen Raupen solche seien, die in der Entwickelung zurückgeblieben statt sich im Juli zu verpuppen nun nochmals, zum zweitenmale, überwinterten, absolut nicht anschließen.[1]) Die nor-

1) Vergl. Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen 1889, S. 42.

male Lebensdauer einer Raupe beträgt einschlüssig der Winterruhe ein Jahr weniger 4—5 Wochen, welche die Puppenruhe und der Eizustand in Anspruch nehmen; rechnen wir die Winterruhe zu in minimo 4 Monaten, von Mitte November bis Mitte März, so bleiben ca. 7 Monate für die Entwickelung der Raupe, bei zweimaliger Überwinterung derselben dagegen müßten wir die Entwickelungszeit zu etwa 1 ½ Monat im ersten Jahr, 8 Monaten im zweiten Jahr (dabei die obigen 4—5 Wochen im Juli und August!) und etwa noch 1 Monat im dritten Jahr annehmen, im ganzen sonach zu 10—11 Monaten, darunter eine ganze Sommerperiode, die doch für die Entwickelung der Raupen jedenfalls viel schwerer ins Gewicht fällt, als die oft so rauhen Monate März, April, Oktober, November. Ein solcher Unterschied von 3—4 Monaten dünkt mir aber entschieden zu groß, als daß er sich durch Witterungseinflüsse erklären ließe, müßte sich doch wohl auch bei der Hauptmasse der Raupen, nicht bloß bei einzelnen Individuen geltend machen. Durch ein Voraneilen in der Entwickelung gegenüber dem von Altum angenommenen Zurückbleiben erklärt sich wohl am einfachsten die Thatsache, daß Raupen jeder Größe, von der kleinsten bis zur etwa ¾ wüchsigen, im Winterlager gefunden wurden, die größeren jedoch immerhin in einer gegenüber der Hauptmasse geringen Zahl; für die mittelwüchsigen würde eine andere Erklärung überhaupt nicht möglich sein.

Das Auftreten einzelner nahezu ausgewachsener Raupen im Winterlager (hier wurden solche nicht gefunden) ließe sich allerdings auch noch durch die von Altum am Schlusse seines oben erwähnten Aufsatzes konstatierte Überwinterung von Eiern, die von spät fliegenden Faltern abgesetzt wurden, erklären; die diesen Eiern spät im Frühjahr entschlüpften Räupchen würden eben bis zum Spätherbst nahezu ausgewachsen sein und in diesem Stadium überwintern. Es ist dies möglich, doch sind meines Wissens im Frühjahr ausgeschlüpfte Räupchen bis jetzt nicht gefunden worden, und die von Muhl am 27. Juni gefundenen 1,5 cm langen Räupchen können ganz wohl von einem in der ersten Hälfte Mai (s. oben!) ausgeschlüpften Schmetterling stammen.

Als Schutz- und Vertilgungsmittel gegen den Kiefernspinner haben sich in Eberstadt, wie wohl überall, die Leimringe absolut bewährt; wo solche zu rechter Zeit angebracht worden waren, da gaben sie den Beständen auch völligen Schutz, wie durch getheerte und infolge dessen intakte Bestände neben ungetheerten und völlig kahlgefressenen — der Spinner verschont die Nadeln der jungen Triebe nicht, wie dies die Nonne thut — bewiesen wurde. Schade nur, daß die Manipulation immerhin eine teuere ist — nach Muhls Mitteilung betrugen die Kosten im günstigsten Fall

27,39 Mark pro Hektar, stiegen aber auch bis 50,90 Mark — und für Stangenhölzer infolge der großen Stammzahl und größeren Summe der Stammumfänge eine fast allzu teuere wird. Aufgabe der Praxis ist es jedenfalls, das Minimum der zulässigen Breite der Leimringe, der Stärke der aufzutragenden Leimschicht zu ermitteln, und die heurige Kalamität ist unseres Wissens vielerorts zu desfallsigen Versuchen benutzt worden, über die wir wohl noch Mitteilungen erwarten dürfen.

Schläge sahen wir in hiesiger Gegend bei der minderen Größe des Fraßes gar nicht, in Eberstadt fast nur an ihren Rändern gegen kahl gefressenen Bestände hin — offenbar von den übergewanderten Raupen — befallen; in einem einzigen Fall war ein Schlag in letzterer Oberförsterei direkt und nicht bloß von übergewanderten Raupen heimgesucht, und wurden diese hier zuerst gesammelt und durch Einschütten in Erdlöcher mit nachfolgendem Zerstampfen getötet, später im Wege der Geschäftsvereinfachung von den Arbeiterinnen, denen das Anfassen der behaarten Raupen eklig wurde, direkt an den Pflanzen mit einer alten Scheere kurzweg in der Mitte auseinander geschnitten! Appetitlich sah die Geschichte gerade nicht aus, ging aber sehr rasch vor sich und tötete die Raupen sofort.

Damit übrigens bei der allgemeinen Insekten-Kalamität des heurigen Jahres die Fohrenschläge doch nicht leer ausgingen, trat in den Gipfeltrieben der schwachen 3—5jährigen Pflanzen sehr zahlreich die Raupe eines kleinen Wicklers, Tortrix (Retinia) duplana, auf, die Markröhre ausfressend und den Trieb zerstörend. Das Insekt fand sich in den Waldungen der Mainebene, wie in den Schlägen des bekannten Waldfeldbau-Reviers Viernheim in großer Zahl vor.

Auffallend war das zahlreiche Auftreten des von Flechten lebenden und daher ganz unschädlichen Vierpunktes (Lithosia quadra); derselbe zeigte sich allenthalben, hier in Nadelholzbeständen, im Forstamt Münchsmünster bei Kehlheim in Buchen, in ziemlicher Menge, während er in früheren Jahren selten wahrgenommen wurde.

Schon in meiner Mitteilung vom April 1889 gab ich an, daß die Lärchenminiermotte, Tinea (Coleophora) laricella, heuer in ganz besonders großer Zahl auftrete und die in der Umgebung Aschaffenburgs so zahlreichen Lärchen und Lärchenbestände derart befressen habe, daß sie statt grün — grau und mißfarbig aussähen. Und wie hier, so war es allerorten! Wohin uns im Sommer unsere Exkursionen führten, überall trat uns die gleiche Erscheinung entgegen, und selbst in ihrer Heimat, der Schweiz, trat nach verschiedenen Mitteilungen der Fraß der Motte heuer besonders stark auf. Wohl begrünten sich die Lärchen allmählich wieder, zahlreiche Kurztriebe entwickelten sich zu Langtrieben, aus der Mitte der

anscheinend zerstörten Nadelbüschel entfaltete sich im Juni eine neue, leidliche Benadelung — aber für das nächste Jahr steht eine Wiederholung des Fraßes in gleicher Weise zu befürchten!

Die Schwärmzeit, Ende Mai, Anfang Juni, verlief bei schönstem Wetter, und schlug man an einen Lärchenzweig, eine stärkere Pflanze, so schwärmten die Motten, wie ein Bienenschwarm; kein kräftiger, die schwachen Falter tötender Regen kam den Lärchen zu Hilfe! Und so sitzen denn jetzt wieder alle Lärchenzweige voll Räupchen, die ihre Winterquartiere bezogen haben; nimmt man einen Zweig in die Hand, so findet man insbesondere zunächst der Endknospen oft Dutzende von Räupchen, in ihren unscheinbaren Säcken dicht beisammen sitzend und infolge ihrer geringen Größe leicht dem Auge entgehend. Kein Mittel steht uns gegen den kleinen Feind zu Gebote, nur die Mutter Natur kann helfen!

Ich muß mir hier eine kleine Einschaltung und Abwehr gestatten gegenüber dem Herrn Forstassessor Rittmeyer. Dieser strebsame Fachgenosse, den Lesern forstlicher Zeitschriften durch seine zahlreichen Publikationen bekannt und in der glücklichen Lage, schon in jungen Jahren das ganze Gebiet forstlichen Wissens mit gleicher Sicherheit zu beherrschen und auch uns älteren Männern Belehrung zu spenden, konstatiert nämlich im österr. Centralblatt für das ges. Forstwesen 1889, S. 282, daß die Lebensweise der Lärchenmotte von Altum, Heß, Reißig, Binzer und meiner Wenigkeit nach manchen Seiten hin unrichtig angegeben sei und nach seinen heurigen Beobachtungen einer ganzen Reihe von Berichtigungen bedürfe. Insbesondere seien unsere Angaben, daß die Motte Pflanzen und einzeln stehende Lärchen nicht oder nur selten befalle, dahin zu berichtigen, daß dieselbe die Lärche bis zur dreijährigen Pflanze herab in gleicher Weise schädige und die letzteren ebenso kahl gefressen wurden, wie mittelalte und alte Bäume, und daß sie auch einzeln stehende und eingesprengte Stämme völlig entnadele.

Dem gegenüber möchte ich den Herrn Rittmeyer doch aufmerksam machen, daß ein Jahr so abnormer Vermehrung eines schädlichen Insekts, wie es das heurige bez. der Motte war, wohl Ausnahmen, aber keine Regel begründe! Er wird doch einem erfahrenen Forscher wie Altum zutrauen, daß derselbe seine Angaben nicht aus der Luft gegriffen hat, sondern auf langjährige Beobachtungen stützt, und auch ich möchte ein solches Zutrauen beanspruchen! Seit 11 Jahren demonstriere ich meinen Hörern die stets vorhandene, bald mehr bald minder zahlreiche Motte und zeige ihnen draußen im Walde, daß die Pflanzen verschont bleiben — heuer fand sie sich bei ihrem massenhaften Vorkommen zum erstenmale auch an diesen in größerer Zahl. Begründet das eine Regel oder eine Ausnahme? Schließt Herr R. vielleicht daraus, daß ich oben das Auf-

treten des Kiefernspinners im heurigen Fraßjahr auch in einem Schlag konstatierte, die allgemeine Angabe unserer Lehrbücher, daß der Spinner ein Bestands- und nicht ein Kulturverderber, sei unrichtig?

Ich möchte deshalb dem Herrn Assessor Rittmeyer den freundschaftlichen Rat erteilen, künftighin mit seinem Urteil minder rasch zu sein und zu bedenken, daß bei keinem Fach die Erfahrung eine größere Rolle spielt, als bei dem unsern, und daß es einem jungen Manne wohl anstehe, älteren Männern gegenüber etwas vorsichtiger und bescheidener aufzutreten! —

Einen weiteren Feind der Buche lernte ich heuer in einer kleinen grünen Blattwespenlarve, wohl Tenthredo (Nematus) laricis, kennen, welche im Juni die Einzelnadeln der heurigen Lärchentriebe an Pflanzen befraß und diese Triebe völlig entnadelte. Am 12. Juni fand ich sie in meinem Garten, am 22. Juni ward mir im Forstamt Rohrbrunn die Mitteilung, daß dieselbe in einem Lärchensaatkamp stark gefressen habe; hier wie dort wurde sie zum erstenmale beobachtet.

Die gemeine Kiefernblattwespe fehlte heuer in hiesiger Gegend unter den Kiefernschädlingen; dagegen erhielt ich durch die Güte des Herrn Forstmeister Auer von Burghausen (Oberbayern) eine Sendung von Tenthredo (Lophyrus) rufus, die in den dortigen aus Fohren und Fichten gemischten Waldungen in außerordentlicher Menge aufgetreten war, so daß Maßregeln gegen dieselbe durch Zerquetschen der Raupenklumpen, die teils direkt erreichbar waren, teils mit Hacken herabgezogen oder mit Raupenscheeren herunter geschnitten wurden, als nötig erachtet wurden. Die Menge der mit 233 Tageschichten vernichteten Afterraupen schätzt genannter Herr nach annähernder Berechnung auf 28 Millionen!

Auch der Feinde der Raupen, unserer Helfer im Kampf gegen die letzteren, sei noch kurz gedacht, des Auftretens der sogenannten nützlichen Forstinsekten.

Daß die im Winterlager gefundenen größeren Raupen des Kiefernspinners nahezu sämtlich von Ichneumonen besetzt waren, habe ich schon erwähnt — dagegen waren die kleinen fast ebenso ausnahmslos gesund und entwickelten sich normal; im Walde draußen war eine wesentliche Vermehrung insbesondere des Microgaster globatus, der durch die mit den weißen Cocons besetzten Spinnerraupen so weithin ins Auge fällt, nicht wahrnehmbar, und zumal in den so stark heimgesuchten Eberstadter Waldungen fehlte dasselbe. Infizierte Nonnenraupen fanden sich weder im Wald, noch im Zwinger.

In außerordentlicher Menge waren dagegen die Tachinen vorhanden, im Mai in Masse fliegend. Herr Forstmeister Schäfer von Wasserlos

brachte mir eine ganze Schachtel voll Cocons, die auf sehr kleinem Raume unter der dünnen Moosdecke gesammelt worden, mit folgender überraschenden Mitteilung: Er konnte beobachten, daß täglich zu gewissen Zeiten Hunderte von Saatkrähen vom Feld nach dem Walde strichen, und die Nachforschung nach ihrer Thätigkeit ergab, daß sie dort den Boden eifrigst durchsuchten, Moos und Streu umkehrend — es waren offenbar die dort in Masse liegenden Tönnchen der Tachinen, denen sie nachgingen, denn andere Beute fand sich zu jener Zeit (Ende Juni) dortselbst nicht. Also eine schädliche Thätigkeit der Krähen!

Der große Kletterlaufkäfer, Calosoma sycophanta, trat etwas zahlreicher auf, als sonst, zumal in den Eberstadter Waldungen, doch auch dort kaum in solcher Menge, daß seine Thätigkeit von wesentlicherem Einfluß hätte sein können. —

Endlich mögen noch einige Versuche mit Schutzvorrichtungen gegen Raupen erwähnt sein, die ich heuer anzustellen Gelegenheit fand.

Ein Herr Rudolf Beßel in Brieg, Reg.-Bez. Breslau, hat eine Vorrichtung empfohlen, die unfehlbaren Schutz gegen das Aufsteigen von Raupen auf einen Baum gewähren soll. Dieselbe besteht aus einem 77 cm langen und 4,5 cm breiten Blechstreifen, der mittels einer scharfen Stange ringförmig dreimal in Abständen von etwa 1,2 cm sägezähnig so durchschlagen ist, daß die durchgeschlagenen und senkrecht aufgerichteten, 9 mm langen und sehr spitzen Zähne beim Anlegen des Streifens um einen Baum einen engen dreifachen Stachelkranz bilden. Dieser Kranz nun, je nach dem Umfang des Baumes einfach, bei schwächeren Stämmen (bis zu 12 cm) selbst doppelt stehend, soll nun eine für die Raupen unübersteigliche Barriere bilden, das Aufsteigen der am Boden überwinternden, abgeschüttelten oder durch Regen und Wind heruntergeworfenen Raupen unfehlbar verhindern. Der Preis der in den verschiedensten Ländern zum Patent angemeldeten Streifen beträgt pro Stück 50 Pfennige, Probekistchen mit 40 Streifen neben Emballage franko zugesendet kosten 21 Mark.

Ich erbat mir vorsichtigerweise nur 6 Probestreifen und stellte nun an einer schwachen Fohrenstange unseres botanischen Gartens, um welche der Streifen doppelt ging, gleichzeitig mit kleinen (Fohreneulen), mittelgroßen (Goldafter) und großen (Kiefernspinner) Raupen Versuche an — aber alle drei Arten überwanden die vor ihnen liegende sechsfache Barriere, teils zwischen den spitzen Zähnchen durchkriechend, teils über die Zähne sich hinüber arbeitend, und gelangten unverletzt nach oben! So kann ich also das so angepriesene Schutzmittel als brauchbar nicht empfehlen — sein hoher Preis würde es an sich für den Wald nicht anwendbar erscheinen lassen. Dagegen könnte dasselbe vielleicht in Obstgärten

als Schutz gegen unbefugte Baumbesteigungen, auch zum Schutz von Singvogelnestern gegen Katzen erfolgreiche Anwendung finden.

Besser hat sich ein gleichzeitig angestellter und später im Wald wiederholter Versuch bewährt: Das Umbinden der Stangen, von denen die (Nonnen) Raupen abgeschüttelt worden, mit einem etwa kleinfingerdicken, sehr locker geflochtenen Strick, der sodann mit Raupenleim beschmiert wurde; nicht eine Raupe kam über den schmalen Leimgürtel. Ich dächte mir das Mittel namentlich da anwendbar, wo man aus ästhetischen Gründen nicht gerne den unschönen und jahrelang sichtbaren Leimring anbringen will; auch können die billigen Stricke — sie kosteten pro Meter 5 Pfennige — wiederholt verwendet werden, wenn es sich um abgeschüttelte Raupen (Eule, Nonne) handelt, indem man etwa nach Verlauf einer Woche die Stricke abnimmt und in einen anderen Bestand transferiert.

Aschaffenburg, im November 1889.

Von der Sterbekasse für das deutsche Forstpersonal.

Berichtigung des Gutachtens im Augustheft 1889 [1])

Das Stuttgarter Gutachten vom 15. Mai 1889, Seite 441 dieser Blätter, berichtige ich hiermit wie folgt:

Daß sich unsere Sterbekasse nach § 4 der Satzungen auch auf das Ausland erstrecken soll, ist nur insofern richtig, als wir deutschen Waldbesitzern gestatten, auch ihr im Ausland befindliches Personal bei uns zu versichern.

Wenn auch die Sterbekasse nichts anderes ist und nichts anderes sein will, als eine Lebensversicherung für die forstlichen Berufsgenossen, so ist es dennoch ein thatsächlicher Irrtum, so ohne alles Weitere die Erwerbsgesellschaften mit unserer Sterbekasse in Vergleich setzen zu wollen. Der ungenannte Versicherungsbeamte ist aber, wie natürlich, ausschließlich von den Grundsätzen seines Erwerbsgeschäftes in seinem Gutachten ausgegangen und das letztere gründet sich daher auf eine Reihe von Voraussetzungen, welche thatsächlich für die Sterbekasse nicht zutreffend sind. Bei den Erwerbsgesellschaften ist die Lebensversicherung nur Mittel

---

1) Die nachstehende Abhandlung bringt einige Aufklärungen über manche Bestimmungen der Vereinsstatuten. Im übrigen enthält sie subjektive Anschauungen, welche als keine thatsächlichen Berichtigungen gelten dürften. Im Kreise von Sachverständigen gilt, soweit wir unterrichtet sind, die Sterbekasse des deutschen Forstpersonals für nicht genügend sicher begründet, nur aus diesem Grunde ließen wir eine Besprechung derselben in diesen Blättern zu. Die Red.

zum Zweck eines möglichst hohen Geldgeschäftes, bei der Sterbekasse ist das Geldgeschäft nur Mittel zum Zweck einer möglichst billigen Lebensversicherung. Der grundsätzliche Unterschied erhellt überdies schon aus der verschiedenen Gesellschaftsform: Die Erwerbsgesellschaften haben in Deutschland fast ausschließlich die Aktien- oder Gegenseitigkeitsgesellschaft gewählt, während die Sterbekasse eine reine Berufsgenossenschaft mit gemeinschaftlichem Geschäftsbetrieb darstellt.

Zunächst wird die Aufnahme der Mitglieder ohne ärztlichen Gesundheitsnachweis als eine höchst gefährliche bezeichnet; sicherlich würde dies bei einer Erwerbsgesellschaft vollauf zutreffen. Die Erwerbsgesellschaften sind unter dem Druck einer maßlosen Konkurrenz genötigt, eine Heerschar aufdringlicher, von Provisionen lebenden Agenten von Stadt zu Stadt, von Dorf zu Dorf hausieren zu lassen, um aus allen Ständen, aus arm und reich, gesund und krank, aus alt und jung, kurz aus dem Mischmasch der ganzen Menschheit immer neues Versicherungsmaterial beizuschleppen. Das Material dagegen, welches der Sterbekasse zur Verfügung steht, ist beschränkt auf den Kreis von Berufsgenossen, zum voraus gesichtet schon bei der Berufswahl, gesichtet in der Regel durch den Nachweis der Militärtüchtigkeit bei der Anstellung und in Absicht auf den Gesundheitszustand, beständig beaufsichtigt und kontroliert durch die täglichen Anforderungen des Berufs. Notorisch ist es, daß der forstliche Beruf nur für solche gesund ist, welche von Geburt und Erziehung kerngesund veranlagt sind. Die tägliche Erfahrung lehrt, daß alles schwächliche oder kränkliche Material durch die Strapazen des forstlichen Berufs, durch Wind und Regen, durch Kälte und Hitze sehr frühzeitig ausgeschieden wird. Wenn unsere Satzungen also die Bescheinigung der nächst vorgesetzten Behörde, bezw. des Dienstherrn in § 5 Abs. 3 verlangen, „daß der Eintretende zur Zeit seinen ordentlichen Berufspflichten nachkommen kann und während Jahresfrist nicht länger als 2 Monate durch Krankheit am Dienst verhindert war,“ so ist die Sterbekasse in der bevorzugten Lage, unzweifelhaft einen viel sicherern und nachhaltigeren Gesundheitsnachweis an der Hand zu haben, als sich die Erwerbsgesellschaften durch ärztliche Zeugnisse je verschaffen können. Da der Landesvorstand in Zweifelfällen durch § 5 Abs. 2 verpflichtet ist, über den Gesundheitszustand Erkundigungen einzuziehen bezw. ärztliches Zeugnis einzufordern, so war die Sterbekasse, deren Verwaltung eine ausgiebige Personalkenntnis zur Seite steht, schon mehrmals genötigt, trotz günstig lautender ärztlicher Zeugnisse die Aufnahme zu verweigern. Wenn

man auch von den leider nicht so seltenen Fällen absieht, daß geradezu wissentlich unrichtige und augenscheinlich unwahre ärztliche Zeugnisse ausgestellt werden, so ist doch der Hausarzt bei Ausstellung ärztlicher Zeugnisse für Lebensversicherung in einer höchst peinlichen Lage und nicht selten kommt es vor, daß ein den Verlust seiner Provision fürchtender Agent oder Inspektor selbst den Arzt zu bearbeiten sucht, es bei dem Zeugnis nicht zu genau zu nehmen. Da manche Krankheiten auch zeitweise pausieren und die Ärzte beim besten Willen vor der Sektion nicht in den Menschen hineinsehen, so bleiben die ärztlichen Zeugnisse für die Erwerbsgesellschaften ein zwar unentbehrlicher und teuerer, aber durchaus unzuverlässiger und unsicherer Nothelfer. Wäre dem nicht so, würden die Erwerbsgesellschaften mit ihren ärztlichen Zeugnissen die Gesundheitsverhältnisse unter ihren Mitgliedern günstiger gestalten können, als dies bei der Menschheit im allgemeinen der Fall ist, so müßten die ärztlichen Zeugnisse nicht bloß für den Augenblick der Aufnahme, sondern auch als Wechsel für die Zukunft und für spätere Lebensjahre gelten können. Daß aber diese Voraussetzung des ungenannten Versicherungsbeamten thatsächlich unrichtig ist, beweisen die durch die Statistik erhärteten Sterblichkeitsziffern. Es liefern nach zuverlässigen ärztlichen Erhebungen in Mitteleuropa: akute, primäre Krankheiten 29 pCt. } der Todesfälle.
und chronische „ „ 43 pCt. }

Gegen akute, namentlich gegen Entzündungskrankheiten kann das ärztliche Zeugnis der Natur der Sache nach schlechterdings nichts helfen. Was aber die chronischen Krankheiten anlangt, so starben nach Conrads Jahrbüchern im Jahr 1887 bei den deutschen Lebensversicherungsgesellschaften:

17,92 pCt. der gestorbenen Versicherten an Lungenschwindsucht (!)
14,56 pCt. „ „ „ „ anderen Krankheiten der Respirations-Organe,
also 32,48 pCt. (fast $1/3$) an Lungenschwindsucht und verwandten Krankheiten (!!), ferner:
9,36 pCt. an Herzkrankheiten,
6,9 pCt. an Krankheiten der Verdauungsorgane,
6,89 pCt. an Gehirn- und Rückenmarks-Krankheiten,
9,14 pCt. an Krebs und anderen bösartigen Neubildungen,
das sind 64,7 pCt. chronische Krankheiten.

Im Jahr 1886 starben ebenso nach Conrads Jahrbüchern 1889 Versicherte an der Lungenschwindsucht! Es drängt sich also in der Kaserne der deutschen Lebensversicherungsgesell-

schaften ein Heer von 25000—30000 Schwindsüchtigen, und es ist trotz aller ärztlichen Zeugnisse bei dem allgemeinen Umsichgreifen der Tuberkulose (seit 1870) nicht zu verhüten, daß sich dieses Kontingent mit der Zeit vermehren wird.

Die Sterbekasse dagegen hatte im ersten Rechnungsjahre eine Untersterblichkeit von 23 pCt. zu verzeichnen. Im laufenden zweiten Rechnungsjahre betrug die Untersterblichkeit in $^3/_4$ Jahren 49 pCt. Von unsern 686 Bayern sind in 2 Jahren nur 5 Mitglieder gestorben, dies bedeutet eine Untersterblichkeit von 80 pCt. Das sind Untersterblichkeiten, wie sie glänzender kaum von einer Erwerbsgesellschaft aufgewiesen werden können. Ist die Erfahrung von 2 Jahren auch nicht geeignet, eine Gewähr für die Fortdauer solcher außerordentlich günstiger Sterblichkeitsverhältnisse der Sterbekasse zu bieten, so ist doch die Verdächtigung des Herrn Versicherungsbeamten (welcher sowenig als irgend ein Arzt die Gesundheit eines Menschen auf 2 Jahre hinaus, ohne die Gefahr sich lächerlich zu machen, voraussagen kann), daß unsere Sterbekasse „mit der Zeit aus Personen gebildet sein werde, deren Gesundheit als eine recht zweifelhafte angesehen werden muß“, durch diese thatsächlichen Ergebnisse für alle Zeiten als grundlos nachgewiesen.

Ebenso beginnt das Gutachten hinsichtlich der Prämienberechnung mit einer thatsächlichen Unrichtigkeit und schließt mit einer thatsächlichen Unwahrheit. Der Herr Sachverständige gruppiert sich die Zahlen unserer Altersklassenverhältnisse in willkürlicher Weise und setzt sich z. B. eine Altersklasse von 40—60 Jahren zusammen. Er findet dabei anscheinend richtig, daß wir in dieser Altersklasse mehr Mitglieder besitzen als Gotha. Dies ist ganz richtig, und zwar aus dem einfachen Grunde müssen wir ca. 2 pCt. an dieser Altersklasse mehr aufweisen, weil wir in der Altersklasse 60—80 11,57 pCt. weniger haben als Gotha. Abgesehen davon geht es gegen alle versicherungstechnische Grundsätze, Altersklassen, welche wie diejenige von 40—45 Jahren noch als günstige gelten, mit solchen zusammenzuwerfen, welche wie diejenige von 55—60 als ungünstige ins Gewicht fallen. Hätte der ungenannte Herr Versicherungsbeamte unser Mehr bis zu 50 Jahren berechnet, so hätte er zu unsern Gunsten gegenüber von Gotha ein Plus von 10,9 pCt. finden müssen. Ebensowenig ist es richtig, daß die Sterbekasse „bis jetzt mittellos dastehe“; denn das in 2 Jahren angesammelte Grundstockskapital, durchaus in 4 procentigen Staatspapieren ersten Rangs angelegt, beträgt 150000 ℳ. Daß ferner unsere Prämienberechnung rein auf Schätzung beruhe, ist ebenso unrichtig und widerlegt sich diese unwahre Behauptung durch die Reihe von Berechnungen

nach der Absterbeordnung, welche unserer Gründung vorangingen und auch in abgekürzter Form auf dem Umschlag unserer Satzungen zu lesen sind. Die Praxis der Lebensversicherungsgesellschaften, aus den allgemeinen Sterblichkeitsziffern einer Bevölkerung übertrieben hohe Prämienbeträge herauszurechnen, hielten wir für unsere Versicherten allerdings nicht für richtig, weil die Versicherten der Erwerbsgesellschaften wie auch der Sterbekasse in der Hauptsache einem Mittelstande angehören, der bekanntlich ebensowenig mit der Not des Armen zu kämpfen hat, als den Ausschweifungen des Reichen huldigt und deshalb das konservative Element im Staate auch durch eine notorisch höhere Lebensdauer bekundet. Nach Karup (Handbuch der Lebensversicherung, S. 113) darf die wahre Bedeutung der Mortalitätstafeln weder über- noch unterschätzt werden. Sie dürfen für den Lebensversicherer nur dasjenige sein, „was Leuchtturm und Kompaß dem Seefahrer ist.“ Sein Auge muß fortwährend auf dieselben gerichtet sein, aber der glückliche Erfolg der Seefahrt beruht noch auf einer Menge anderer Faktoren. So finden nach Hopf fortwährend Fluktuationen in den Geburts- und Sterblichkeitsverhältnissen statt, die sich auch auf einem ausgedehnten Gebiete keineswegs immer vollständig kompensieren. Bei den großen Unterschieden der Sterblichkeit einzelner Bevölkerungs- und Berufsklassen bildet die Berufsklasse, in welcher man operiert, ein ebenso bedeutungsvolles Moment, als die Mortalitätstafel. Die Abweichungen, welche sich für eine Berufsklasse gegenüber der Sterblichkeit der Welt im allgemeinen ergeben, können nur durch langjährige Erfahrungen nachgewiesen werden. Hierfür bieten die von Gotha während mehr als einem halben Jahrhundert erprobten dividendenfreien Prämiensätze ein weit sicheres Material als es irgend eine Sterbetafel zu liefern vermag. Gotha selbst hat seiner Zeit in der Hauptsache die Sätze der englischen Gesellschaften adoptiert, und es hat z. B. die Leipziger Lebensversicherungsgesellschaft die Prämien von Gotha Zahl für Zahl angenommen, ohne daß irgend jemand ein Ärgernis daran genommen hätte. Wenn aber die Sterbekasse die Gothaer Prämien ihren Beiträgen vergleichend gegenüberstellt, so soll dies eine Gewissenlosigkeit und reine Schätzung sein. Die im Gutachten enthaltenen statistischen Angaben über forstliche Sterbefälle bei Gotha sind insolange vollständig wertlos, als nicht die maßgebenden Durchschnittsalter beigefügt werden. Die Forstbeamten kommen ja nicht selten erst in vorgerücktem Alter zu Gehältern, welche die hohen Prämienforderungen erschwinglich erscheinen lassen. Ungeschickterweise scheint auch ein gewisser Herr Wächter in der Leipziger Zeitung, Nr. 198 etwas aus der Schule geschwatzt zu haben, indem er sagt: „Die Be-

obachtungen der Gothaer Lebensversicherungsbank . . . . haben für den 11jährigen Zeitraum von 1878—1888 ergeben, daß die allgemeine Sterblichkeit der Forstbeamten in 6 Jahren etwas größer, und in 5 Jahren etwas kleiner war." Wie groß dieses „etwas kleiner" sei, gesteht uns Herr Wächter leider auch nicht und scheint der 11jährige außergewöhnliche Zeitraum nur deshalb in Rechnung gezogen worden zu sein, um den Forstleuten 6 Jahre mit „etwas mehr" aufkreideln zu können. Bis auf weiteres kann also die von Karup (Handbuch S. 39) berechnete Reihenfolge für den Sterblichkeitsgrad unter den akademisch gebildeten Ständen als maßgebender erscheinen, als die ungenauen Zahlen des Gutachtens. Karups Liste lautet: Förster, Naturforscher, Philosophen, Dichter, Künstler, Geistliche, Lehrer, Juristen, Ärzte. Die Förster stehen hiernach mit der günstigsten Sterblichkeit in erster Reihe. Insolange „der Förster" beim Freund Hain als letzter an die Reihe kommt, könnte die Sterbekasse auch einem weiteren Sinken des Zinsfußes um so ruhiger entgegensehen, als sie bei ihren Berechnungen die allgemeinen Sterblichkeitszahlen zu Grunde gelegt hat, wonach z. B. ein 23jähriger nur 62 Jahre, ein 36jähriger nur 66 Jahre alt werden darf. Bei einem Durchschnittsalter von 70 Jahren kommt man bei einem

Eintrittsalter von 31 Jahren bei $2^1/_2$ pCt. zu 586 ℳ
" " 41 " " 3 pCt. " 547 "

Das Ansteigen der Rentenendwerte ist, wie sich jedermann aus der Behm-Judeich'schen Kalendertafel V überzeugen kann, ein ganz erstaunliches, sobald es sich um höhere Ziffern als 30 handelt, es wächst z. B. der Multiplikationsfaktor bei 3 pCt. Zinseszinsen zwischen 30 und 40 Jahren von 47,6 auf 75,0.

Thatsächlich verzinsen sich jedoch unsere sämtlichen Staatspapiere zu etwas über $3^3/_4$ pCt., wir waren daher auch berechtigt und verpflichtet, diesen Zinsfuß beispielsweise zu Grunde zu legen, und erweisen sich die gegnerischen Behauptungen auch hinsichtlich des Zinsfußes als aus mehr als einem Grunde unrichtig.

Die von dem Herrn Versicherungsbeamten versuchte Darstellung, daß die Sterbekasse alljährlich so und soviel weniger an Beiträgen erhebe, als der preußische Beamtenverein, bedarf als eine thatsächliche Unwahrheit der thatsächlichen Berichtigung, daß der preußische Beamtenverein, wie in allen Versicherungskreisen, welche das fragliche Verfahren erst bekämpft und dann nachgeahmt haben, bekannt sein muß, schon vom 2. Jahre nach dem Eintritt an 5 pCt. Dividende von der Prämienreserve gewährt und so eine mit zunehmender Dauer der Versicherung steigende Dividende zur Auszahlung bringt. Die

Prämiensätze ermäßigen sich daher beim preußischen Beamtenverein mit jedem Jahre mehr und war es thatsächlich unwahr, die Sätze des ersten Jahres als jährlich gleichbleibend unseren Beiträgen gegenüber stellen zu wollen;

Der preußische Beamtenverein erhebt für 1000 ℳ (cf. S. 9 dessen Einrichtungen und Erfolge 1888):

Versicherungsjahr	Eintrittsalter:				
	25	30	35	40	45
1	18,40	21,30	25,00	29,60	35,50
2	17,89	20,67	24,27	28,77	34,50
3	17,36	20,02	23,53	27,92	33,47
4	16,81	19,36	22,78	27,04	32,45
5	16,24	18,70	22,03	26,15	31,41
6	15,65	18,03	21,27	25,24	30,36
7	15,05	17,35	20,50	24,32	29,28
8	14,44	16,65	19,71	23,39	28,19
9	13,82	15,96	18,90	22,45	27,08
10	13,20	15,25	18,07	21,51	25,96
11	12,56	14,54	17,23	20,55	24,83
12	11,92	13,82	16,38	19,57	23,69
13	11,26	13,08	15,52	18,57	22,54
14	10,60	12,33	14,65	17,56	21,39
15	9,94	11,56	13,78	16,53	20,24
16	9,27	10,77	12,89	15,50	19,09
17	8,58	9,88	11,98	14,46	17,96
18	7,89	8,17	11,06	13,41	16,86
19	7,17	8,36	10,12	12,36	15,77
20	6,44	7,54	9,18	11,31	14,70
21	5,70	6,71	8,22	10,26	13,65
22	4,95	5,86	7,25	9,23	12,59
23	4,19	5,00	6,29	8,22	11,52
24	3,42	4,13	5,31	7,23	10,47
25	2,65	3,24	4,34	6,26	9,44
	275,40	319,38	380,26	457,41	562,94

Die Sterbekasse für das deutsche Forstpersonal erhebt dagegen für 1000 ℳ in 25 Jahren folgende Beiträge:

300,—	360,—	420,—	480,—	540,—

Die Sterbekasse erhebt also „alljährlich“, d. h. im Verlauf der durchschnittlichen Lebensdauer des Versicherten mehr von seinen Mitgliedern als der preußische Beamtenverein.

Wenn ich hierbei die anfangs höheren Beiträge des Beamtenvereins nicht mit Zinseszinsen berechnet habe, so geschah dies deshalb nicht, weil sonst selbstverständlich für die Mehreinnahme der Sterbekasse in der letzten Hälfte der angenommenen 25 Jahre unsererseits ebenfalls Zinseszinsen aufgeführt werden müßten. Das Verhältnis bleibt also vollständig un-

verändert — mit oder ohne Zinseszinsen stellen sich die Summen der Beiträge unserer Mitglieder mit denjenigen des preußischen Beamtenvereins nahezu gleich, zumal wenn auch unsere Aufnahmegebühren mit Zinseszinsen in Rechnung gezogen werden.

Das dem preußischen Beamtenverein mit Recht im fraglichen Gutachten gespendete Lob der Solidität und rationellen Grundlage, das allerdings mit den bisherigen sehr leidenschaftlichen Schmähungen und Angriffen der Erwerbsversicherungs-Gesellschaften im Widerspruch steht, kann daher die Sterbekasse auch für sich in Anspruch nehmen.

Damit fallen auch die sämtlichen gegen uns ins Feld geführten übrigen Punkte des Gutachtens in nichts zusammen. Unsere Beiträge stellen sich zur Zeit um das **3fache** höher als die zur Auszahlung kommenden Versicherungssummen! Im Prinzip wären die Gegenseitigkeitsgesellschaften den Aktiengesellschaften vorzuziehen. Zu welchen ungünstigen Schlüssen muß man aber kommen, wenn man erfährt, daß die Prämientarife und die Dividenden bei den ersteren keineswegs für die Versicherten günstiger sind, als bei den Aktien-Gesellschaften. So erhebt die älteste und größte Lebensversicherungsaktiengesellschaft in Lübeck (gegründet im Jahr 1828) nach den vergleichenden Tabellen von J. Neumann (Berlin, im Verlag von J. Mittler, Hofbuchhandlung 1887)

im Alter von	26 J.	1,77 ℳ	für 100 ℳ,	während Gotha	2,36	erhebt
„ „ „	30 „	2,04	„ „ „	„ „	2,63	„
„ „ „	40 „	2,82	„ „ „	„ „	3,39	„
„ „ „	50 „	4,27	„ „ „	„ „	4,73	„

Lübeck erhebt also Tarifprämien, welche um 10—24 pCt. niederer sind, als die von Gotha. Hierbei muß man wissen, daß Lübeck bei diesen Tarifprämien nicht nur 52 7/9 pCt. Dividenden und Zinsen an die Aktionäre, sondern auch bisher durchschnittlich an die Versicherten verteilen konnte

für die erste	4jährige Verteilungsperiode	17,79 pCt.	einer Jahresprämie
„ „ zweite	„ „	40,45 pCt.	„ „
„ „ dritte	„ „	54,59 pCt.	„ „
„ „ vierte	„ „	67,00 pCt.	„ „

Die hohen, aus den allgemeinen Sterbetafeln abgeleiteten Tarifprämien werden von vielen Erwerbsgesellschaften zu nichts anderem benutzt, als um dem Publikum Sand in die Augen zu streuen. Eine Gesellschaft, die ihre Tarifprämien voll aufbrauchen würde, könnte keine 5 Jahre existieren, und eine Gesellschaft, welche nicht schon beim Eintritt so und so viele Dividenden in Aussicht stellen würde, würde einfach keine neuen Mitglieder mehr erhalten.

Wenn eine Gesellschaft nach ihrem Prämientarife 30—40 pCt. Dividende auszahlen kann, so mag dies dem Unkundigen als ein Beweis der Billigkeit der Verwaltung, vielleicht sogar ein freies Geschenk der Erwerbsgesellschaft erscheinen. In Wirklichkeit bedeutet eine so hohe Dividende nicht anderes als die unnatürliche Schraubung des Prämientarifs, zu welcher die allgemeine Sterbetafel der Deckmantel liefern mußte und liegt weiter in einer so hohen Dividende die stillschweigende Anerkennung der Erwerbsgesellschaft, ich habe dem Versicherten so und so viel pCt. Prämien zuviel abgenommen, sage nicht, was ich in der Zwischenzeit mit dem Geld angefangen habe, zahle aber doch das zu viel erhobene (teilweise geschieht es sogar mit Zinsen) zurück. Daß die Erwerbsgesellschaften über ein außerordentlich hohes Vermögen verfügen, ist richtig; so lehrt ein Blick in den Inseratenteil des Schorerschen Familienblattes, daß die Lebensversicherungsgesellschaft zu Leipzig Ende 1888 ein Vermögen von 70 Millionen Mark besaß; dieselbe legt jährlich 6 Millionen Mark zurück und zahlt dabei an die Versicherten noch 41—42 pCt. Dividende. Diese Gesellschaft aber hat, wie alle anderen, mit Null angefangen und der Mammon von 70 Millionen ist den Ersparnissen der Versicherten abgeschweißt. Was würde man von einer Gesellschaft sagen, wenn sie je einmal in die Lage käme, ihren Grundstock anzugreifen? Wenn sie ihn aber nicht angreifen soll, wozu sind denn dann eigentlich die Millionen da?

Hinsichtlich des Deckungskapitalsverfahrens heißt es in § 5 der Satzungen: „Es steht der jährlichen Hauptversammlung zu, die Überschüsse der jährlichen Beiträge zu gleichmäßiger Verminderung der letzteren zu bestimmen.“ Es wird im Gutachten ganz richtig prophezeit, daß wir die 150000 ℳ rasch angesammelt haben werden. Entschieden unrichtig aber ist es, wenn im Gutachten mir nichts dir nichts angenommen wird, daß die Hauptversammlung von da ab von den eingegangenen Prämien und Zinsen nichts oder nur sehr wenig reservieren würde. Ein solches mit allen versicherungstechnischen Grundsätzen im Widerspruch stehendes Verfahren wird den Vorständen nie einfallen, bei der Hauptversammlung in Vorschlag zu bringen und ebensowenig würde die Hauptversammlung auf einen solchen Vorschlag eingehen.

Von Anfang an haben wir unseren Mitgliedern höchstens 10—20 pCt. Dividende in Aussicht gestellt und ist es selbstverständlich, daß die Sterbekasse, nachdem sie den Gothaer Tarif schon vornweg um 40—43 pCt. gekürzt hat, nicht noch einmal ihre Beiträge um 40 und mehr Prozent wird ermäßigen können.

Hinsichtlich des Austritts aus der Kasse hat der ungenannte Versicherungsbeamte von dem § 16 unserer Satzungen den Hauptsatz „Rück-

vergütung geleisteter Zahlungen findet bei Austrittsmeldung seitens der Mitglieder in der Regel nicht statt", einfach weggelassen und will damit dem Leser in thatsächlich unrichtiger Weise glaubbar gemacht werden, daß wir an 100 auf einmal austretende 35jährige Mitglieder 75 pCt. der Beiträge zurückzahlen müßten. Wenn in München zu der Regel die Ausnahme beigefügt wurde, daß bei anerkannt zwingenden Gründen zum Austritt, bis zu 75 pCt. der Beiträge zurückgezahlt werden könne, nicht müsse, so hatte man dabei lediglich solche Fälle im Auge, bei welchen ein Mitglied ohne sein Verschulden durch Bürgschaften 2c. in die Notlage versetzt werden sollte, seine Beiträge nicht mehr bezahlen zu können. Deshalb sollen solche Anträge auch diskreterweise nicht in der Hauptversammlung, sondern im Gesamtvorstand verhandelt werden. Von den 100 im Beispiel des Gutachtens ausgetretenen Mitgliedern würde sicherlich kein einziges nur einen Pfennig zurückerhalten. Dagegen wollen wir nicht der Gepflogenheit der Erwerbsgesellschaften huldigen, aus den früheren Beiträgen unglücklicher Mitglieder uns zu bereichern. . . .

Die weitere Verdächtigung des Versicherungsbeamten, daß die Sterbekasse gar die Aufnahmegebühren für Verwaltungskosten verbrauchen werde, ist eine so thatsächlich unwahre, daß ich auf dem Wege des Preßgesetzes kaum eine thatsächliche Berichtigung vollziehen kann. Während Elster (Die Lebensversicherung in Deutschland S. 56) nachgewiesen hat, daß unsere meisten deutschen Gesellschaften nach der durchaus unmoralischen Zillerschen Theorie, die Prämienreserven, statt sie pflegschaftlich zu verwalten, zur Deckung übermäßiger Provisionen reicher Ärzte-Honorare verwenden, betrugen die Verwaltungskosten nach unserer Rechnung im Organisationsjahre

2,55 pro 1 Mille Versicherungssumme; dieselben betrugen im ersten Jahre
3,56 " " " " " bei Gotha,
3,30 " " " " " beim Beamtenverein.

Nach Abzug der einmaligen Organisationskosten von ca. 3000 ℳ berechnen sich die Verwaltungskosten der Sterbekasse auf 1 ℳ 98 ₰ pro 1 Mille Versicherungssumme. Die Vesta in Posen fatiert 15,76 ℳ; Gegenseitigkeitsgesellschaft Leipzig 13,62 ℳ; Hannoversche Lebensversicherungs-Gesellschaft 8,26 ℳ; Prometheus, Berlin, 8,77 ℳ 2c.

Der Verwaltungsaufwand der Sterbekasse betrug im ersten Jahre 10145 ℳ und wird bei einer Mitgliederzahl von 1693 Mitgliedern künftighin einschließlich der Vereinsschrift höchstens 8000 ℳ betragen. Es würden also in 2—3 Jahren weit entfernt von einer diesfallsigen Inangriffnahme des Grundstockes, die Zinsen des letzteren genügen, um den ganzen Verwaltungsaufwand

zu bestreiten. Wir können diese so unbegründete Verdächtigung schließlich allerdings einem Versicherungsbeamten zu gut halten, der ohne Zweifel einer der großen 17 deutschen Versicherungsgesellschaften angehört, welche zusammen über 15 Millionen ℳ jährlich Verwaltungsaufwand fatieren! Eine Gesellschaft, welche aus dem Beutel ihrer Versicherten vielleicht jährlich 1 Million ausgiebt, kann freilich nicht verstehen, daß unsere Sterbekasse mit 8000 ℳ ausreichen kann.

In welchen thatsächlich unwahren Annahmen sich der ungenannte Versicherungsbeamte hinsichtlich der Kriegsversicherung bewegt, dürfte schon daraus erhellen, daß er einmal glattweg 40 pCt. unserer Mitglieder als kriegsdienstpflichtig einschätzt, während thatsächlich nach den Erhebungen des preußischen Beamtenvereins nur 11,9 pCt. der Reserve und Landwehr angehören und daß er weiter für jedes fallende Mitglied 6000 ℳ = 12 Anteilscheine Versicherungssumme annimmt, während thatsächlich nur wenig über 4 Anteilscheine auf 1 Mitglied kommen. Aus allem bisherigen dürfte hervorgehen, daß das fragliche Gutachten auf einer Reihe unrichtiger Darstellungen beruht.

Der Vorsitzende des Gesamtvorstandes:
Oberförster Dr. Jäger.

Tübingen, den 6. Januar 1890.

II. Mitteilungen.

Etat der kgl. württembergischen Forstverwaltung für die Jahre 1889 und 1890.

Der Forstetat für die genannten Wirtschaftsjahre und die beiden Rechnungsjahre, 1. April 1889 bis 31. März 1891, ist im laufenden Frühjahre von den Ständekammern geprüft und genehmigt worden.

Das Ergebnis ist folgendes (zu vergleichen den letzten Bericht im Jahrgang 1887, S. 493).

A. Forstertrag.

I. Einnahmen pro Jahr.

Titel		
1.	Aus forstlichen Rechten (Strafen)	5 000 ℳ
2.	Erlös aus Holz	9 352 000 „
	zu übertragen:	9 357 000 ℳ

	Übertrag:	9 357 000 ℳ
3.	Erlös aus Torferzeugnissen	100 000 „
4.	Samen und Pflanzen	26 500 „
5.	Pachtzinse, Erlöse aus Gras, Laub 2c.	200 000 „
6.	Ertrag der Kosten für Bewirtschaftung der Körperschaftswaldungen	126 782 „
7.	Sonstige Einnahmen	100 806 „
	Summa der Einnahmen ad A	9 911 098 ℳ

II. Ausgaben pro Jahr.

8.	Besoldungen der Forstmeister	59 200 ℳ
	„ „ Forstamtsassistenten	32 000 „
	„ „ Oberförster	449 500 „
	„ „ Revieramtsassistenten	72 000 „
	„ „ Forstamtsdiener	5 764 „
9.	Forstschutzpersonal samt Kommando	539 081 „
10.	Dienstwohnungen der Forstmeister	5 500 „
	„ „ Oberförster	37 089 „
	Reiseaufwand der Oberförster	205 867 „
12.	Diäten, vorzugsweise der Forstmeister	72 000 „
14.	Kanzleikosten der Forstmeister	14 560 „
15.	Inventar	4 000 „
16.	Kanzleikosten der Oberförster	19 290 „
18.	Steuern	346 000 „
19.	Holzberechtigungen	100 000 „
20.	Kulturkosten	340 000 „
21.	Wegbaukosten	580 000 „
22.	Holzhauerlöhne	1 530 000 „
22a.	Kranken- und Unfallversicherung	20 000 „
22b.	Torf- und Torfstreuaufbereitung	70 000 „
11, 13, 17, 23 und 24	Sonstige Ausgaben	124 400 „
	Summa der Ausgaben ad A	4 626 251 ℳ

B. Jagdertrag.

I. Einnahmen pro Jahr.

Titel		
1.	Durch Selbstverwaltung	29 200 ℳ
	Durch Pacht	6 848 „
	Nebennutzungen	53 „
	Summa der Einnahmen ad B	36 101 ℳ

II. Ausgaben pro Jahr.

Titel

2.	Pachtgelder für fremde Jagden . .	4 190	ℳ
	Schußgelder	15 015	„
	Summa der Ausgaben ad B	19 205	ℳ

Summa der Einnahmen zu A und B	9 947 199	ℳ
„ „ Ausgaben zu A und B	4 645 456	„
Sonach Nettoertrag der Staatswaldungen und Staatsjagden pro Jahr	5 301 743	ℳ

Zu der vorstehenden Übersicht ist zunächst zu bemerken, daß erst nach Erledigung des Forstetats die Frage einer Erhöhung der Beamtenbesoldungen im allgemeinen auf Grund einer von der kgl. Staatsregierung eingebrachten Nacherigenz zur Entscheidung kam und in der Weise ihren Abschluß gefunden hat, daß eine allgemeine Aufbesserung sämtlicher Besoldungen der Staatsbeamten in dem Betrage von 5 pCt. des bisherigen Gehaltes bewilligt wurde, woneben denjenigen Beamten, welche keine Dienstwohnungen anzusprechen haben, Wohnungsgeldzuschüsse je nach den Wohnsitzen im Betrage von 9 pCt., 7 pCt. oder 6 pCt. des Geldgehaltes gewährt wurden. Den Wohnungsgeldzuschuß von 9 pCt. des Gehaltes haben nur diejenigen Beamten anzusprechen, deren Wohnsitz in Stuttgart sich befindet, denjenigen von 7 pCt. erhalten die Beamten in 27 Städten mit höheren Mietzinsen, alle übrigen bekommen den Wohnungsgeldzuschuß von 6 pCt. des Gehaltes. Pensionsberechtigt ist nur die eigentliche Gehaltsaufbesserung im Betrage von 5 pCt. des bisherigen Einkommens; der Wohnungsgeldzuschuß findet in der Berechnung der Pension keine Berücksichtigung.

Infolge dieser nachträglichen allgemeinen Gehaltsaufbesserung nun erhöhen sich die Gehalte der Forstmeister, Forstamtsassistenten und Oberförster, welche sämtlich Dienstwohnungen anzusprechen haben, um 5 pCt. der im Etat angesetzten Beträge, die Gehalte der Revieramtsassistenten, der Forstamtsdiener und des gesamten Schutzpersonals in der Hauptsache um 11 pCt., in einzelnen Fällen um 12 pCt. (Aufbesserung und Wohnungsgeldzuschuß zusammengerechnet), was im ganzen eine Summe von ca. 95 000 ℳ ergiebt, um welchen Betrag sonach der oben zu 5 301 743 ℳ berechnete Nettoertrag der Staatswaldungen und Staatsjagden zu kürzen ist. Derselbe ist daher zu 5 212 700 ℳ anzunehmen. In der Verwaltung der Revierämter stehen nach dem Stande vom 1. April 1887

188 091 ha ertragsfähige Staatswaldfläche
4 888 ha nicht ertragsfähige „

zus.: 192 979 ha Gesamtfläche. Der Nettoertrag dieser Gesamtstaatswald-

fläche würde sich daher in der laufenden Etatsperiode pro Jahr und Hektar auf 27,01 ℳ beziffern.

Im einzelnen ist zu dem vorliegenden Etat folgendes zu bemerken:

Zu Titel 2 (Erlös aus Holz) ist nachstehende Erläuterung gegeben: „Die dem Etat zu Grunde gelegte Nutzung beträgt im ganzen 835 000 fm Derbholz. Im letzten Etat waren 830 000 fm angenommen unter dem Anfügen, daß die Jahresnutzung der Staatswaldungen seit Beginn des laufenden Jahrzehnts 1880/89 wieder in normale Bahnen eingetreten sei und nunmehr voraussichtlich für längere Zeit eine steigende Tendenz zeigen werde, wie dies auch das wirkliche Ergebnis der Holznutzungen in den Jahren 1882—1885 zeige, in welchen Jahren sich die Hauptnutzung von 643 338 fm auf 695 994 fm und die Gesamtnutzung von 781 514 fm auf 841 491 fm gehoben habe."

„Leider ist nun aber im Winter 1886/87 ein Schneedruckschaden ohnegleichen eingetreten, welcher in einzelnen Forstbezirken vorübergehend zu erheblichen Störungen des Nutzungsbetriebes geführt hat und infolgedessen die Gesamtnutzung des Jahres 1887 auf 960 388 fm gestiegen sei, sonach 130 388 fm mehr betragen hat, als im Etat angenommen war."

„Durch diesen außergewöhnlichen Schneedruckschaden sind nun zwar in den Wirtschaftsjahren 1887 u. 1888 die Nutzungen wesentlich alteriert worden, gleichwohl aber macht sich das im übrigen so bedauerliche Naturereignis bezüglich des künftigen Gesamtnutzungsetats der Staatswaldungen keineswegs in ähnlicher Weise fühlbar, wie dies bei dem Sturm von 1870 der Fall war. Es beschränkte sich nämlich ein sehr einschneidender Schaden doch nur auf eine kleinere Zahl von Revieren und weiter fiel das Schneedruckholz meist in jüngeren Beständen an, welche erst in späteren Perioden zur Nutzung bestimmt sind und in welchen bei ungesäumt erfolgender Nachbesserung und Neuanbau der Blößen sich noch vieles wieder bessern läßt und im Laufe der Zeit sich wieder ausgleichen wird, so daß zunächst mehr der Geldetat für die Kulturen, als der Nutzungsetat beeinflußt wird."

„Ohne Zweifel wird also die steigende Tendenz des Gesamtnutzungsetats der Staatswaldungen ungeachtet der Störung, welche der Winter 1886/87 gebracht hat, mit dem Eintritt in die neue Etatsperiode 1889/91, wenn auch in etwas langsamerem Tempo, wieder zur Geltung kommen."

Die angenommene Nutzung von 835 000 fm giebt eine Ertragsziffer von 4,33 fm Derbholz pro Hektar. Der Erlös aus dem ganzen Holzertrag, einschließlich Reisig, Rinde und Stockholz, mit 9 352 000 ℳ, ergiebt auf 1 fm Derbholz reduziert, 11 ℳ 20 ₰.

Der wirkliche Durchschnittserlös hat pro Festmeter Derbholz betragen im Jahr 1884 11 ℳ 4 ₰, 1885 11 ℳ 31 ₰, 1886 11 ℳ 8 ₰, 1887 des vielen fast wertlosen Schneedruckholzes wegen nur 9 ℳ 70 ₰.

Zu Titel 3. Erlös aus Torf. Hierbei kommt vorzugsweise nur die Torfverwaltung Schussenried in Betracht mit einem Erzeugnisse von etwa 10 000 cbm Handstichtorf, 8 500 cbm Maschinentorf und 35 000 cbm Torfstreu.

Zu Titel 6. Zur Zeit sind noch 21 körperschaftliche Forstbeamte vorhanden, welche die Waldungen von 101 Körperschaften mit zusammen 34 341 ha bewirtschaften.

Von der Staatsforstverwaltung werden nach dem Stande vom 1. Juli 1887 bewirtschaftet die Waldungen von 1737 Körperschaften mit 158 890 ha und es ist auch in den letzten Jahren wieder ein Zugang von 4014 ha eingetreten.

Zu Titel 8. Gehalte der Forstbeamten. Einschließlich der fünfprozentigen Aufbesserung betragen nunmehr die Gehalte der

Forstmeister	I. Klasse . .	4200 ℳ	
„	II. „ . .	3570 „	
Oberförster	I. „ . .	3990 „	
„	II. „ . .	3670 „	
„	III. „ . .	3660 „	Kein Wohnungsgeldzuschuß, weil freie Dienstwohnung gewährt wird.
„	IV. „ . .	3040 „	
„	V. „ . .	2730 „	
„	VI. „ . .	2520 „	
Forstamtsassistenten	I. Klasse	2310 „	
„	II. „	1890 „	

Wohnungsgeldzuschuß je nach dem Wohnort			9 pCt.	7 pCt.	6 pCt.
Revieramtsassistenten	I. Klasse .	1890 ℳ	160	130	110 ℳ
„	II. „ .	1680 „	140	110	100 „
„	III. „ .	1470 „	130	100	80 „
Forstwächter	I. Klasse . . .	1180 „	—	80	70 „
„	II. „ . . .	1110 „	—	70	60 „
„	III. „ . . .	1050 „	—	70	60 „
„	IV. „ . . .	990 „	—	70	60 „
„	V. „ . . .	920 „	—	60	50 „

Aus der vorstehenden Übersicht geht hervor, daß zwischen dem Gehalte der Forstmeister II. Klasse einerseits und der Oberförster I. und II. Klasse andererseits ein Mißverhältnis besteht, welches darin seinen Grund hat, daß die Gehalte der Forstmeister von denjenigen der übrigen sogenannten Bezirksbeamten (Oberamtsrichter, Oberamtmann ꝛc.) ab-

hängig sind, während bei der neuen Regulierung der Gehalte der Oberförster diese Fessel nicht vorhanden war.

Wollte auch angenommen werden, daß in späterer Zeit die Forstmeister in der Regel aus der III. oder IV. Gehaltsklasse der Oberförster hervorgehen werden; so liegen doch jedenfalls für jetzt dringende Gründe der Billigkeit vor, denjenigen Forstmeistern, welche schon vor der neuen Regulierung der Gehalte der Oberförster ihre Stellen inne hatten, insolange persönliche Zulagen zu bewilligen, bis sie in die I. Gehaltsklasse eingerückt sein werden. Es ist dies auch aus der Mitte der Abgeordnetenkammer in Anregung gekommen und wird wohl ohne Zweifel im nächsten Etat Berücksichtigung finden.

Zu Titel 18. Steuern. Die Steuern, welche die Staatsforstverwaltung an die Gemeinden und Amtskörperschaften zu zahlen hat, sind allmählich zu einer recht ansehnlichen Summe angewachsen, welche sogar den Betrag der gesamten Kulturkosten übersteigt.

Zu Titel 20. Kulturkosten. Ungeachtet des in Aussicht zu nehmenden Mehraufwandes für Kulturen, veranlaßt durch den umfangreichen Schneedruckschaden vom Jahre 1886, ist der fragliche Etatsatz nicht erhöht worden aus dem Grunde, weil er, wenn die Störung nicht eingetreten wäre, hätte vermindert werden können.

Zu Titel 21. Wegbauten. Für Wegbauten giebt die Staatsforstverwaltung in richtiger Würdigung des Umstandes, daß der Wert der Staatswaldungen durch gute und richtig angelegte Waldwege stetig gehoben wird, sehr hohe Summen aus.

Eine bemerkenswerte Debatte ergab sich in der Kammer der Abgeordneten nur bei Titel 5, Erlös aus Gras, Laub rc., indem von verschiedenen Abgeordneten auf die im Frühjahr d. J. herrschende Streunot hingewiesen und die Abgabe von Waldstreu, namentlich Laubstreu, in größerem Umfange als bisher als ein dringender Wunsch vieler Gemeinden bezeichnet wurde. Daneben wurde auch die Abgabe der Streu unter der Hand statt des aufstrichsweisen Verkaufes empfohlen.

In Württemberg sind bekanntlich die sämtlichen früher bestandenen Waldstreurechte gegen Geld abgelöst worden, nicht allein zum Nutzen der Waldungen, sondern auch zum Vorteil der früheren Berechtigten selbst, sofern die Abgaben im Laufe der Zeit an vielen Orten aus waldwirtschaftlichen Rücksichten mehr und mehr hatten reduziert werden müssen. Seit dem Vollzug der Ablösungen wird die Waldstreu, wie sich eigentlich von selbst versteht, nur noch im öffentlichen Aufstrich verkauft, soweit Nachfrage vorhanden ist und Streunutzungen überhaupt zulässig erscheinen.

Von dem Grundsatze des Aufstrichsverkaufes kann die Forstverwaltung unseres Erachtens unter keinen Umständen abgehen, da sie nur bei dieser Verkaufsweise davor geschützt ist, daß nicht neue gewohnheitsmäßige Ansprüche im Laufe der Zeit entstehen. Nur aus diesem Grunde, keineswegs zum Zweck einer künstlichen Steigerung der Streupreise, ist der Aufstrichsverkauf nötig; der nur bei dieser Art des Verkaufes sich bildende richtige Marktpreis ist der unentbehrliche Regulator auch für die Nachfrage.

Bei der Beratung des Etats in der Kammer der Standesherren sind diesmal keine Bemerkungen gemacht worden, welche zu einer Debatte geführt hätten.

Die forstlichen Zustände in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Wir haben schon früher — bei Besprechung der englisch-indischen forstlichen Verhältnisse und der dortigen litterarischen Erscheinungen — darauf hingewiesen, daß man auch in Nord-Amerika endlich — wenn auch etwas spät — angefangen habe, den mehr als bedenklichen, ja für das gemeine Wohl geradezu gefährlichen Waldverwüstungen Grenzen zu setzen oder ihnen doch wenigstens ernstlich entgegenzutreten. —

Diese Bewegung ging anfangs von einsichtigen, einflußreichen Privatpersonen aus, welche Vereinigungen behufs Anbahnung legislatorischer Maßnahmen zur Bekämpfung des drohenden National-Unglücks gründeten, und welchen dann, allerdings in ziemlich langsamem Tempo, einzelne Staaten folgten, bis endlich auch die Central-Regierung zu der Einsicht gelangte, daß wenigstens etwas in fraglicher Richtung geschehen müsse. — Näheres über diese Bestrebungen erfahren wir nun aus einer Reihe sehr umfangreicher litterarisch-statistischer Veröffentlichungen, welche uns von der Redaktion dieser Blätter zur Besprechung übermittelt wurden. —

Das Material ist aber so reichlich (3 starke Bände, 3 nicht viel schwächere und 3 kleinere Broschüren), daß wir nur ganz kursorisch den Inhalt erwähnen und betrachten können, was aber auch um so mehr völlig genügen dürfte, als die forstlichen Verhältnisse drüben noch „viel mehr in der Wiege liegen", wie z. B. die National-Ökonomie nach der Einleitung zu dem Kolleg eines großen Professors gar nicht unbekannten Namens. Der Übersichtlichkeit halber wollen wir secundum ordinem verfahren und mit den Bestrebungen der vorerwähnten Vereinigungen beginnen.

Wir besitzen hierüber zwar nur den Bericht über die 6. Jahres-Versammlung des Amerikanischen Forst-Kongresses von 1887, welcher

also schon seit 1881 bestand; — das aber ist auch ziemlich gleichgültig zur Sache, da auch dann noch, wie schon oben angedeutet, von eigentlicher systematischer, wissenschaftlicher Forstwirtschaft keine Rede. —

Aus diesem Jahresbericht erfahren wir nun folgendes:

An der Versammlung nahmen Abgeordnete aus allen Staaten vom atlantischen Meere bis zum fernen Westen teil, und beschlossen dieselben, ganz Amerika, nicht bloß die Vereinigten Staaten, sei zu vertreten. Unter den verschiedenen Vorträgen scheint uns besonders einer bemerkenswert, nach welchem von sämtlichen Nadelholzwaldungen in Wisconsin, Minnesota, Michigan und des ganzen Nordwestens in 15 Jahren nichts übrig bleibe, wenn in der gegenwärtigen Art der Ausbeutung und der Devastation fortgefahren würde, weshalb von seiten der Regierungen eingeschritten werden müsse; schon jetzt würden große Quantitäten von Nutzhölzern aus Rußland eingeführt ꝛc.

Aus der Diskussion erhellt, daß man sich des Einflusses der Waldungen auf klimatische und Bodenverhältnisse sehr wohl bewußt ist und deshalb auch schwache Anfänge behufs Erhaltung sowohl, als auch Erzeugung jenes unschätzbaren Gutes, wo es durch sinnlose Vergeudung bereits aufgezehrt, bereits gemacht worden sind, wie in einzelnen Countys oder selbst Staaten durch gesetzliche Anordnung an „Baum-Tagen“, an welchen jeder betreffende Grundbesitzer eine Anzahl von Bäumen pflanzen muß, durch Errichtung von „Waldstationen“, d. h. Aufforstung größerer Haine in gewissen Entfernungen von einander, welche dann unbedingt zu schonen ꝛc. — Auch die Notwendigkeit rationeller Forstverwaltung (was freilich nicht in unserem Sinne zu nehmen) durch die County- oder Staatsbehörden ward diskutiert und dabei zugleich der Entwurf eines Organisations-Statutes beraten einschließlich der Befugnisse des Ausführungs-Personales und der Strafbestimmungen bei Zuwiderhandlungen, wozu es natürlich vorgängig nötig, Waldungen von entsprechender Ausdehnung als Staatseigentum (entweder der vereinigten oder einzelner Staaten) zu erklären. — Daß es sich hierbei noch nicht um Einrichtung rationellen Forstwirtschaftsbetriebes in unserem Sinne handeln konnte, bedarf wohl kaum besonderer Erwähnung, vielmehr kam nur die Erhaltung der vorhandenen Waldungen durch genügsamen Schutz gegen Menschen, Tiere und Naturereignisse, sowie durch Vorschriften für einen verständigen Nutzungs-Modus in Betracht, da „die Waldungen, wie ein Redner bemerkte, ein uns von der Natur überliefertes Erbe seien, welches nicht vergeudet werden dürfe, sondern weise benutzt und den Nachkommen als ungeschmälertes Gut von Generation zu Generation überliefert werden müsse.“ (Was manche Rechenkünstler von den ungeschulten Hinterwäldlern lernen könnten!)

Näher auf die sehr interessante Verhandlung einzugehen, in welcher sich ein sehr richtiger Einblick in die den Nationalwohlstand in so bedauerlicher Weise gefährdenden Zustände, sowie ein beachtenswertes Verständnis für die zur Abwehr nötigen Maßregeln offenbart, würde an dieser Stelle viel zu weit führen, zumal Neues für den deutschen Forstwirt nicht geboten werden könnte. — Von zwei weiteren Spezialberichten der landwirtschaftlichen Fakultät, wenn wir so sagen dürfen (college of agriculture) an der Universität Cornell vom November und Dezember 1888 verdient besonders ersterer Beachtung, weil darin genaue Auskunft erteilt wird über die Einrichtung eines Insektoriums, welches an der Experimental-Abteilung errichtet worden behufs Züchtung der verschiedensten für Feld und Wald gefährlichen Insekten, sowie genauer Beobachtung ihrer ganzen Lebensweise (Naturgeschichte) sogar bis unter die Erde behufs Bekämpfung ihrer verwüstenden Thätigkeit. — Die verschiedenen sehr sinnreichen Anstalten und Beobachtungs-Methoden, sowie die wichtigeren Insektenarten, namentlich der Drahtwürmer, Gordius-Arten — sind genau beschrieben und durch gute Holzschnitte versinnbildlicht. — Soweit uns bekannt, existiert ähnliches an den deutschen Forstlehranstalten nicht — vielleicht weil die Entomologie solcher Hilfen hier nicht mehr bedarf.

Das Dezemberheft mit rein landwirtschaftlichem Inhalt befaßt sich hauptsächlich mit Erzeugung von Futtergewächsen und bietet daher kein forstliches Interesse. —

Kommen wir nun zu der von einzelnen Staaten gemachten Anstrengung behufs Herbeiführung geordneter forstlicher Verhältnisse. Da liegen uns dann 3 Jahresberichte des Staats-Forstbureaus im Staate Ohio von 1885, 1886 und 1867 in ebensovielen Bänden vor.

Derjenige vom Jahr 1885 ist der erste, welcher ausgegeben worden, und ersehen wir aus demselben, daß im Jahre 1883 der Forstverein von Cincinnati als wichtigster Gegenstand den Erlaß eines förmlichen Forstgesetzes zur Diskussion stellte, infolge wovon der Legislatur resp. dem Senat ein Gesetzentwurf, betitelt: „Gesetz zur Ermutigung der Forstkultur und Bestellung von Staats-Forstbeamten" unterbreitet ward, welcher im Senat durchging, im Haus der Abgeordneten aber fiel.

Im folgenden Jahre ward der inzwischen umgearbeitete Entwurf abermals bei dem Senat eingereicht und fiel abermals im Abgeordneten-Hause durch. Dasselbe Schicksal hatten zwei weitere Entwürfe — behufs Bestellung einer Forst-Kommission und Bezeichnung ihrer Aufgabe, sowie wegen Errichtung einer Forst-Versuchs-Station, und nur ein Ersatz für beide ward zum Gesetz, durch welches ein Staats-Forstbureau errichtet ward. — Da es gewiß von Interesse, die Anfänge der forstgesetz-

lichen Bestrebungen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika kennen zu lernen, setzen wir einen Auszug jenes Gesetzes hierher:

§ 1. An der Staats-Universität in Columbia wird eine Zentralstelle behufs Förderung des Forstwesens mit dem Titel Staats-Forstbureau errichtet &c.

§ 2. Dem Staatsforstbureau wird es zur Pflicht gemacht, die Art und Ausdehnung der Waldungen dieses Staates genau zu erforschen, die Ursachen der Devastation zu untersuchen, wenn nötig Vorschläge zu machen für Einführung eines den Bedürfnissen des Staates entsprechenden rationellen Forstbetriebs-Systems &c.

§ 3. Dieses Bureau soll alljährlich dem Gouverneur einen Bericht erstatten über die Ergebnisse der Nachforschungen unter gleichzeitiger gutachtlicher Äußerung über die zur Förderung des Forstwesens dienlichen Maßnahmen &c.

§ 4. Für das kommende Jahr wird der Betrag von 1000 Dollars zur Unterhaltung des Bureaus ausgeworfen.

§ 5. Kein Geld soll außer auf Anweisung des Dirigenten verausgabt werden.

§ 6. Dies Gesetz tritt mit seiner Sanktion in Kraft. —

Die von dem Bureau erlassenen Ausführungsschriften können hier nicht mitgeteilt werden, dagegen dürfte ein Fragebogen einigen Aufschluß über den modus agendi geben, weil er die Grundlage der betreffenden Maßnahmen bildet:

1. Ganze Waldfläche nach
   a) natürlichen Waldungen,
   b) künstlichen Aufforstungen unter Angabe der Alters-Abstufungen?
2. Vorherrschende Baumarten u. a.?
3. Zur Aufforstung geeignete Arten?
4. Wie viele Meilen Eisenbahn sind mit Waldbäumen eingefaßt?
5. Wie viele mit Fruchtbäumen?
6. Welche Ursachen bewirken die Verwüstung der Waldungen? (Ausrodung zu Ackerbauzwecken, Waldbrände, Beschädigungen durch Vieh und Insekten &c.)
7. Ist die Steuer auf Waldland zu vermindern?
8. Welchen Einfluß hat die Ausrottung von Wald auf das Klima, den Boden und die Wassermenge gehabt?

Die nach Pos. 1 stattgehabten Erhebungen geben aber auch noch über Weiteres Aufschluß, und ist danach eine Statistik formuliert, aus welcher der Teil der ganzen Fläche einer jeden Gemarkung (dies wird am besten den Township entsprechen) zu entnehmen, welcher auf Wald, Ackerland, Wiesen

und Weide, Prairie und Ödland entfällt, während sie zugleich für einzelne Regionen Aufschluß giebt über die rapide Verminderung des Waldlandes, welche mit zunehmender Bevölkerung stattgefunden hat. Die Aufschlüsse, welche das Forstbureau bezüglich der ad 2 bis 7 gestellten Fragen erhielt, enthalten wenig von allgemeinerem Interesse für diejenigen Teile des diesseitigen Continentes, welche sich einigermaßen geordneter Forstzustände erfreuen; dagegen sind die auf Frage 8 bezüglichen Mitteilungen insofern sehr lehrreich, als sie durchweg den großen Einfluß der Bewaldung in den fraglichen Beziehungen, sowie die Wichtigkeit jener im Haushalte der Natur wie der Völker bestätigen.

Die sehr zahlreichen nahezu 400 Beantwortungen der Frage aus allen Teilen des Staates sind zum größeren Teil sehr kurz gefaßt, soweit sie überhaupt erfolgt, zum Teil aber auch entsprechend motiviert, und mögen einige der letzteren hier eingeschaltet werden. —

„Der Einfluß auf die Bodenverhältnisse und die Wasserläufe ist in hohem Grade wahrnehmbar; Bäche, welche vor 30 Jahren noch prächtige Mühlbäche waren, sind jetzt ganz wertlos für diesen Zweck, steigen reißend und verlaufen ebenso schnell. Vor 35 Jahren befanden sich in hiesiger Gemarkung 4 mit Wasserkraft betriebene große Mahl- und Sägemühlen, von welchen keine mehr existiert. Das Wasser bewirkt jetzt weit beträchtlichere Abwaschungen des Bodens als vor Jahren. — Auf Hügelland muß der Farmer stets ein wachsames Auge darauf haben, oder seine Farm wird von Wasserstürzen zerstört. Das Klima ist ungleichmäßiger, es ist kälter im Winter und wärmer im Sommer. Die Regenmenge ist um $^1/_3$ vermindert, die Verdunstung viel rascher. Meine Erfahrungen reichen 57 Jahre zurück."

„Mehr Wind — schwererer Regen — häufigere Dürre."

„Der Winter kälter, der Wind schärfer, der Boden schwerer und dichter, der Wasserzufluß spärlicher, statt natürlicher Bewässerung fast allein noch künstliche."

„Das Klima ist trockener, Wasserkraft für die Industrie sehr vermindert, da das Wasser schnell abläuft; Wälder zur Ausgleichung der Temparatur und zum Schutz der Fruchtfelder fehlen jetzt, die Sonnenhitze ist intensiver, weil nicht durch den Einfluß der Wälder gemildert." — In diesem Sinne sind alle Antworten gehalten, und werden denselben dann noch zahlreiche Citate über den klimatischen rc. Einfluß der Wälder aus den verschiedensten Quellen angefügt. —

Den Schluß dieses über 300 eng gedruckte Seiten starken Bandes machen Mitteilungen über den oben erwähnten „Baumtag", welcher als eine allgemeine Wohlthat betrachtet und demgemäß mitunter feierlich be-

gangen wird, namentlich wenn es sich um Anpflanzung von Hainen zur Erinnerung an große Ereignisse, oder zum Andenken an einflußreiche Männer handelt. — Derartige „Baumtage" werden als wertvolles Erziehungsmittel behufs Weckung der Liebe zu Baum und Wald den Schullehrern empfohlen; dieselben unterscheiden sich aber wesentlich von jenen, welche zur Anpflanzung von Bäumen im großen Stil resp. zur Wiederaufforstung devastierter Waldländereien bestimmt sind. —

Der zweite Jahresbericht des Staats-Forstbureaus, gleichfalls einen stattlichen Band von über 200 Seiten füllend, bietet außer einer allgemeinen Betrachtung über die forstlichen Verhältnisse in Ohio, in welcher übrigens mehr allgemeine, als speziell jenen Staat betreffende Gesichtspunkte berührt werden, nichts für deutsche oder mitteleuropäische Forstwirtschaft besonders Bemerkenswerte, wie aus kurzer Erwähnung des Inhaltes der einzelnen Abschnitte erhellen dürfte.

Und selbst in jener allgemeinen Betrachtung begegnen wir nur uns Bekanntem, was nur dadurch ein gewisses Interesse für uns gewinnen kann, daß es uns zeigt, wie auch jenseits des Oceans ein volles Verständnis für die Bedeutung der Wälder sich trotz der widerstrebenden Sonderinteressen nach und nach durch allen Wust jener durchgerungen hat. —

So heißt es in jener Betrachtung:

„Das zu lösende Problem ist mit kurzen Worten dies: beständig ein gewisses Prozent des Areals der Bewaldung in geeigneter Verteilung über ersteres zu erhalten und jene derart zu benutzen und zu behandeln, daß ihre Leistungsfähigkeit ungeschwächt erhalten wird" — was doch nichts anderes als einen rationellen Nachhaltbetrieb bedeutet. —

Sodann heißt es weiter:

„Unter allen Fragen, welche das Volk unseres Landes zu entscheiden berufen, ist sicherlich diejenige der Erhaltung unserer Waldungen eine der wichtigsten; denn in einem Agrikultur-Staate wird die Erhaltung oder Zerstörung jener zu der Hamletschen Alternative führen! — Und diese sehr ernste Mahnung an das to be or not to be wird nicht zu überhören sein, wenn man erwägt, daß die Waldungen dazu dienen

1. das Klima durch den Schutz, welchen sie verleihen, zu verbessern, es im Winter wärmer, im Sommer kühler zu machen,
2. die Wasserläufe zu regulieren,
3. unseren Feldern und Ansiedelungen Schutz zu gewähren,
4. Material für unsere so vielfältige Industrieen zu liefern.

Außerdem aber dienen die Waldungen noch vielen anderen Zwecken, von welchen nur die Verschönerung der Landschaft, der hygieinische Einfluß, der Schutz der Insekten vertilgenden Vögel ꝛc. erwähnt werden

mögen." — Man sieht, daß sogar der sonst sehr materielle Yankee doch Sinn für die rein ethischen Einflüsse des Waldes hat, welche unseren Rechenkünstlern vielfach = x sind.

Sodann führt der Bericht, nachdem er das Verhältnis der Waldungen zur Gesamtfläche in den europäischen Staaten erwähnt, folgendermaßen fort:

„Unser Land hat außer Alaska, dem Distrikt (jetzt Staat) Kolumbia und den Indianer-Territorien nach Professor Eglecton nahezu 500 Millionen oder 26,4 pCt. des verfügbaren Areales Wald. Wären diese entsprechend verteilt und verständig als Wald erhalten, dann läge kein Grund zu ernstlichen Befürchtungen vor; wie es sich aber damit in Wirklichkeit verhält, ist nichts klarer, als daß

1. unsere Waldungen nicht vorteilhaft verteilt sind,
2. das Waldland von Jahr zu Jahr sich vermindert.

Was insbesondere unseren Staat Ohio betrifft, so hatte derselbe in 1853 noch über 50 pCt. der Fläche Wald, während er nach der letzten Agrikultur-Statistik nur noch 16 pCt. besitzt."

Bei Erwähnung der Nachteile, welche schon jetzt den verschiedenen Industriezweigen durch den fühlbar werdenden Mangel geeigneter Hölzer erwachsen, wird besonders auch der Gerbereien, resp. des Fehlens genügender Gerbrinde (für welche sich jedoch inzwischen teilweise Ersatz gefunden hat) und der mit Holzkohle betriebenen Hochofen-Industrie gedacht, in welcher Hinsicht es heißt:

„Die Vereinigten Staaten mit ihrem ungeheueren Bedarf für die reißende Vermehrung des Holzkohlen-Hochofen-Betriebes werden diesen Bedarf nicht viele Jahre mehr zu decken vermögen."

Schließlich sagt der Berichterstatter:

„Wir werden unserer Gesetzgebung dringende Maßregeln empfehlen müssen, welche die Waldverwüstung verhindern 2c."

Zu der Frage über den Einfluß der Verminderung der Wälder auf das Klima, den Boden und den Feuchtigkeitsgrad übergehend, wird dann auf die hundertfachen Zeugnisse intelligenter Korrespondenten verwiesen, und davor gewarnt, die in diesen Berichten mitgeteilten Thatsachen als „bloße Ansichten" zu betrachten, da jene Zeugnisse durch die Erfahrung Tausender von einsichtigen Farmern nicht nur in Ohio und Amerika, sondern in der ganzen civilisierten Welt, sowie durch die Resultate rein wissenschaftlicher Forschungen und Experimente bestätigt würden. — Nachdem weiter berichtet, daß in Europa ungefähr 29 pCt. des Areales auf Wald entfielen und diese Quote für nötig erachtet werde zur Deckung des Bedarfes an Material, zur Regulierung der Wasserläufe und Aus-

gleichung des Klimas, wird Erhaltung eines ähnlichen Verhältnisses in Ohio verlangt, dabei aber in sehr verständiger Weise darauf verwiesen, daß dem Wald hauptsächlich die gebirgigen, zum Ackerbau nicht oder weniger geeigneten Landstriche zu überweisen seien, hier aber auch sein Bestand ungeschmälert erhalten werden müsse. — Nicht minder aber seien auch wenig fruchtbare oder nur geringe Weide liefernde Landstrecken aufzuforsten, da sie tüchtige Marktwaare an Holz liefern würden, wobei zugleich auf den ungeheueren Bedarf an Eisenbahn-Schwellen unter dem Anfügen hingewiesen wird, daß man um lohnenden Absatz nicht in Verlegenheit sein werde, da z. E. in Europa der Preis sich in je 20 Jahren verdoppele, und sonach die Zeit nicht fern sei, in welcher auch in Amerika das nämliche Verhältnis zu konstatieren sein werde. Schließlich geht der Bericht zu der Frage über, was zum Zwecke der Aufforstung der dazu geeigneten Landstriche zu geschehen habe. Hier sei nun zunächst Steuer-Freiheit oder Steuer-Ermäßigung für rationelle systematische Aufforstungen vorgeschlagen worden. Dies sei jedoch als unkonstitutionell betrachtet und eine Beschränkung solcher allgemeinen Maßregel auf die ersten 10 Jahre empfohlen, auch ein desfallsiges Gesetz eingebracht, aber als unpopulär abgelehnt worden, da der betreffende Steuerbetrag auf anderen Besitz abgewälzt werden müßte, was um so irrationeller, als gut behandelter Wald offenbar ein besteuerbares Objekt sei. Werde gerade dies nur recht begriffen, dann werde die Waldwirtschaft schon selbst für sich zu sorgen wissen; was not thue, sei Belehrung in jedem Zweige praktischer und wissenschaftlicher Forstwirtschaft. — Für jeden Zweig der Industrie seien Lehranstalten in verschiedenen Teilen der Staaten errichtet, und spezielle Versuchs-Stationen gegründet worden, namentlich auch für die Landwirtschaft; aber für die Forstwirtschaft, welche keinem anderen Industriezweige nachstehe, sei nichts derart geschehen.

Dies müsse nachgeholt werden, aber nicht durch Importierung europäischer Systeme; denn wie viel auch von diesen zu lernen sei, würde unmodificierte Einführung irgend eines solchen, wie vollkommen es auch sein möge, doch nur zu Täuschungen führen. — Ein bestimmtes System könne nicht einmal für alle Staaten der Union angenommen werden; jeder Staat werde sein eigenes aus seinen besonderen Verhältnissen herausbilden müssen, wozu aber Bekanntschaft mit anderen Systemen unbedingt nötig sei, ebenso die Pflege wissenschaftlicher Forschungen und vergleichender exakter Versuche. —

Aus diesem allen erhellt klärlich, daß man den Kern der Sache richtig erkannt hat; wo aber die Erkenntnis in Amerika erst breitere Schichten des Volkes durchdrungen hat, da geht es mit Realisierung der Theorie

oft sehr rasch. — Und auch das ersehen wir aus obigen Erörterungen, daß die Sache bereits am richtigen Ende angefaßt worden.

Nach dieser allgemeinen Betrachtung folgt zunächst ein Verzeichnis der in Ohio heimischen Waldbäume, welches nur insofern von Interesse für uns, als wir daraus ersehen, welche Gattungen und Arten derselben auch in Deutschland heimisch sind. — Dahin gehören verschiedene Linden-, Ilex-, Rhamnus-, Aesculus-, Acer-, Rhus-, Prunus-, Viburnum-, Fraxinus-, Ulmus-, Platanus-, Juglans-, Quercus-, Betula-, Salix-, Juniperus-, Pinus-Arten. —

Hieran schließen sich Erörterungen über die Rentabilität der Waldungen, namentlich bei entsprechende Bodenbearbeitung, wobei auf das Beispiel namentlich deutscher Staaten verwiesen wird, welche „die Forstkultur zu einer nicht versiechenden Quelle eines jährlichen, reichen Einkommens machen", und wird ja hoffentlich für das „Nichtversiechen" auch fernerhin durch Abwehr bedrohlicher Theoreme gesorgt werden.

Selbstverständlich können wir an dieser Stelle auf die sehr weitgreifenden, zum Teil auf Zahlennachweise gestützten Erörterungen über die bei richtiger Behandlung zu erzielende Rentabilität der Waldungen nicht näher eingehen, auch würden wir besondere Belehrung nicht daraus zu schöpfen vermögen, da die Rechnung sich dort ganz anders gestalten muß, als bei uns, und möge darum zum Beweis, wie eingehend die Sache behandelt worden, nur erwähnt sein, daß sogar der Anpflanzung von Alleen an Wegen und in Straßen von Städten als bei allen sonstigen Vorteilen auch klingenden Gewinn bringend gedacht worden, — sowie ferner, daß die Anpflanzung der Eiche zur Produktion von Gerbrinde als ein sehr einträglicher Zweig der Forstwirtschaft und das „Hackwald"-System eindringlich empfohlen wird. —

Der nächste Abschnitt handelt von Waldbaum-Pflanzungen (Aufforstungen) im großen und werden die daraus resultierenden Vorteile durch Beschreibung einiger solcher Kulturen dargethan, woran sich dann eine Betrachtung über die Hemmungen schließt, welche solchen Maßnahmen durch das amerikanische Farmsystem bereitet würden, welches, in allen anderen Beziehungen als die zuverlässigste Quelle des Wohlstandes und das sicherste Bollwerk persönlicher Unabhängigkeit und Freiheit ein wahrer Segen für das Land, doch in der fraglichen besonderen äußerst ungünstig wirke, da selbst der kleinste Farmer seinen kleinen Wald nach eigenem Gutdünken behandeln wolle, jedoch der nötigen Kenntnisse entbehre, welche zu rationeller Bewirtschaftung nötig und welche nur durch Forstvereine verbreitet werden könnte. Die Bewirtschaftung solch kleiner Remisen nach den verschiedensten Grundsätzen, oder gemäß der verschiedensten Sonder-

interessen könne jedoch, zumal sie jeder Distrikts- oder Staatskontrole entbehre, unmöglich so viel leisten, als die rationelle systematische Behandlung großer geschlossener Waldungen, bei welcher jeder Holzart ihr naturgemäßer Standort angewiesen und keinem nicht regelmäßig entwickelten Stamm gestattet werde, einem lebenskräftigen den Platz zu versperren. — (Hiernach wird schon die Erziehung der Waldungen durch kunstgerechte Läuterungshiebe in Betracht gezogen). — Ein allgemeiner und wirksamer Einfluß des Waldes — so heißt es weiter — auf das Klima und die Fruchtbarkeit des Bodens könne nur durch Aufforstung und Erhaltung großer, geschlossener Forste auf Tausenden von Äckern und Bepflanzung der Bergrücken, namentlich in der Nähe der Stromquellen, erzielt werden. — Deshalb müsse man das in Central-Europa eingeführte System der Vereinigung der Waldungen verschiedener Besitzer zu Markwaldungen, welche lege artis behandelt würden, und in welchen in Übereinstimmung mit den Forstgesetzen die Nachzucht der Ausnutzung entsprechen müsse und die Schmälerung der nachhaltigen Ertragsfähigkeit verhindert werde, sich zum Muster nehmen. —

Man sieht, daß man bei voller Erkenntnis des Wesens rationeller Forstwirtschaft auch über die Mittel zur Erreichung des Zweckes sich bereits klar geworden, was namentlich aus den Einzelheiten der Ausführung, welche hier mitzuteilen der Raum nicht gestattet, aufs deutlichste zu erkennen ist. Das Kapitel schließt mit Aufzählung der Wohlthaten, welche durch Beseitigung des gegenwärtigen, durch rücksichtslose Entwaldung herbeigeführten, weder dem Wald-Eigentümer eine Rente, noch dem Staat irgend eine Steuerquelle bietenden Zustandes, resp. durch systematische Aufforstungen erschlossen werden könnten, zumal das Land aufs billigste — zu 1 bis 5 Dollar pro acre — zu erwerben; namentlich würden die Eigentümer sich ein schönes Einkommen aus einer Anlage schaffen, die sozusagen für alle Zeit eine Sicherheit biete, wie keine andere Fundierung es vermöge. —

Das nun folgende Kapitel beschäftigt sich mit Pflanzen und Säen und zwar herab bis zu den einfachsten, gewöhnlichsten Manipulationen, wobei höchstens das Interesse bemerkenswert, mit welchem jede Einzelheit behandelt wird, so z. E. das sorgfältige Verpacken der Pflänzlinge, um die feinen Faserwurzeln während des Transportes von dem Saatbeet oder der Baumschule nach der Kulturstelle vor Austrocknung zu verhüten, das Einstutzen des Gezweigs der Pflänzlinge entsprechend demjenigen der Wurzeln zur Herstellung des Gleichgewichtes, unbedingte Vermeidung leerer Spalten im Pflanzloch (welche, beiläufig bemerkt, bei der Beilpflanzung fast unmöglich, weil sich durch das Hin- und Herzwängen des Beiles unten ein Keller bildet), Verhütung des Umbiegens der

Wurzeln beim Einsetzen rc. rc. — kurz es ist nicht möglich, einem Forstlehrling oder Forststudenten genauere und vollständigere Anleitung über das Verfahren und die Manipulationen bei Ausführung von Kulturen zu geben, als es in dieser Abhandlung geschieht. — Noch eine Bemerkung über die beste Zeit des Pflanzens können wir uns nicht versagen hier mitzuteilen, weil sie nach unseren Erfahrungen ebenso richtig als in der Regel unberücksichtigt, was übrigens auch seinen Grund hat. — Als bester Zeitpunkt für Ausführung von Pflanzungen wird nämlich derjenige bezeichnet, wenn der Saft sich zu regen beginnt, weil dann das Treiben des Pflänzlings sozusagen gar keine Störung oder Unterbrechung erleide — selbstverständlich vorsichtigste Behandlung vorausgesetzt. Und hieran resp. daran, daß bei Verbringung der Pflänzlinge auch auf nur kleine Entfernung nicht jeder nachteilige Einfluß auf das keimende Treiben vermieden werden kann, liegt es auch, daß diese Zeit selten zum Verpflanzen gewählt wird. —

Ebenso eingehend ist das Säen behandelt unter gleichzeitiger Anleitung für Sammeln, Behandlung und event. Aufbewahrung aller wesentlicheren Samenarten; doch genügen wohl obige Andeutungen zur Beurteilung transatlantischer Bestrebungen. — Das Kapitel schließt mit folgenden Worten:

„Pflanzt! — pflanzt! — pflanzt! wetteifert mit dem unbewußten Baumpflanzer dieser Gründe, dem Eichhorn, welches mehr Bäume gesäet, als wir alle zusammen; studiert die Wege der Natur — dies ist der Rat eurer wahren Freunde.“ —

Nun wird zur Erhaltung der Waldungen übergegangen und darauf, wie jene so oft falsch begriffen werde. —

Vor 10 und 20 Jahren, so heißt es, wären überall noch größere oder kleinere Striche von Wald vorhanden, welche der Erhaltung wert gewesen, dies aber habe sich leider zu sehr geändert; denn überall fänden sich Bäume in großer Zahl, welche, obgleich sie noch nicht die Hälfte des Alters ihrer natürlichen Reife erreicht, doch bereits im Absterben begriffen. Solche zu erhalten, sei eine schlechte Ökonomie (bei welchem Verdikt man sich lebhaft der „faulen Gesellen“ erinnert). „Haut sie nieder und forstet das so geklärte Land augenblicklich neu auf“, dies ist die Moral dieser Betrachtung, und brauchen wir die weiteren Auslassungen, welche mit einer Anleitung über Holznutzung je nach den Holzarten rc. schließen, nicht weiter in Betracht zu ziehen. Dasselbe gilt von den Abschnitten, welche den Schutz der Waldungen gegen Insekten, sowie die Alleepflanzungen an Wegen und Straßen behandelt, bei welch letzteren auch die ästhetische Seite solcher Anlagen unter Bezugnahme auf verschieden

desfallsige Schilderungen berühmter Dichter ꝛc. vollkommene Würdigung findet. — Auch die Kapitel über die Feierlichkeiten an den oben erwähnten „Baumtagen“ (c. c. Baumpflanzungstagen) können wir übergehen, und was die darauf folgende Erörterung der Frage betrifft, wie Moorländereien auf der Hochebene Ohios zu behandeln, um sie in Waldgründe zu verwandeln, so sind die desfallsigen Verhältnisse zu speziell lokale, um für uns lehrreiche Beispiele zu liefern.

In dem Vortrage über den „Ruin der Berge“, welche nach und nach in das Meer gleiten, wird nicht sowohl über diese allgemeine geologische Bewegung an sich gesprochen, welche zuerst aufhören werde, wenn die Tiefen des Ozeans ausgefüllt ꝛc., sondern darüber, wie diese allgemeine Kalamität zu mildern — durch Bewaldung der Höhen und Berghänge, und über die je nach den Standortsverhältnissen zu wählenden passendsten Holzarten. — Und recht anmutend geschrieben ist dieser mitunter poetisierende Aufsatz.

Der sich daran reihende „Wälder und Fluten“ zeigt, wie die Walddevastation Fluten und Überschwemmungen veranlaßt, während der nächste „Einfluß der Wälder auf die Wasserläufe und den Feuchtigkeitsgrad des Bodens“ darthut, wie der Verfasser genau bekannt ist mit den desfallsigen Verhältnissen in Europa, namentlich in Frankreich.

Da diese Jahresberichte ohne systematischen Plan die verschiedensten Gegenstände in bunter Reihe behandeln, ist es nicht auffallend, daß der vorliegende jetzt auf ganz heterogene überspringt, nämlich auf die Ausführung der Holznutzungen seitens der Farmer, die Erfahrungen mit dem Catalpa und die Auswahl von Zierbäumen, sowie besonders wertvoller Baumarten.

Auch die Abhandlung über natürliche Verjüngung und über die Wechselbeziehungen zwischen Forst- und Landwirtschaft, in welcher namentlich hervorgehoben wird. daß letztere ganz wesentlich gefördert werde durch zweckmäßige Verteilung der Waldungen, wofür zum Beweis die desfallsigen Verhältnisse in Spanien und Griechenland dienen könnten, woselbst der Regenfall so abgenommen habe, daß die Klage über Mißraten der Ernte chronisch geworden sei infolge der unsinnigen Waldverwüstungen, wollen wir der Vollständigkeit wegen nur erwähnen.

Einige andere kleine Aufsätze, wie z. E. über die relative Güte der Hölzer als Bau- und Nutzholz, sowie als Brennmaterial, können wir ganz übergehen und uns zu dem 3. Band dieser Jahresberichte (dem 1887er) des Staats-Forst-Büreaus in Ohio wenden. —

Derselbe wird eingeleitet durch eine allgemeine Betrachtung des Sekretärs des Büreaus, in welcher das zu lösende Problem der forstlichen Maßnahmen charakterisiert wird:

1. In dicht bewaldeten Landstrichen ist das Waldareal zu reduzieren;
2. In waldarmen Landstrichen, wie die ungeheuren Prairien, sind Aufforstungen nötig, und ist zu erwägen, in welcher Art jene zu bewerkstelligen;
3. In mäßig bewaldeten Landstrichen handelt es sich hauptsächlich darum, die vorhandenen Wälder zweckmäßig zu bewirtschaften und von Wald entblößte Strecken soweit aufzuforsten, als die landwirtschaftlichen und industriellen Interessen des Landes es verlangen. Hieraus folge, so wird dann bemerkt, daß das Forstbureau reiflich zu erwägen habe, was seitens des Staates geschehen müsse, um dem Zuge der Waldvernichtung mit Erfolg entgegenzutreten. —

Dabei wird zunächst auf die schon früher erörterte (auch weiter oben erwähnte) Frage rekurriert, ob Steuerfreiheit der Waldungen oder Ermäßigung der Steuer auf Waldgelände sich empfehle, dies verneint und bemerkt, ganz abgesehen von der Entscheidung dieser Frage, könnten die besten Gesetze der Welt den Wald nicht schützen und das forstliche Interesse nicht fördern, wenn es an rationeller Behandlung desselben fehle; diese aber sei in allen Ländern, welche die bestausgebildeten Forstwirte besitze, die beste, weshalb in Europa entweder spezielle Forstschulen oder mit den Universitäten verbundene Forstakademieen beständen. Die Notwendigkeit, auch in Amerika solche Schulen zu etablieren, sei von Männern, deren Einsicht über allen Zweifel erhaben, dargethan worden. Im Anfang des laufenden Dezenniums sei der Kongreß der Vereinigten Staaten um Errichtung einer Staatsforstakademie angegangen worden — aber ohne Erfolg. Ebenso sei es bei den Legislaturen einzelner Staaten gegangen, weil man gesagt habe, das forstliche Interesse möge selbst für sich sorgen, der Staat besitze keine Waldungen. — Dies letztere sei wohl richtig; aber der Staat besitze auch keine Agrikulturländereien, und doch habe er landwirtschaftliche Schulen. Die hervorragendsten Männer hätten es betont, daß der Staat vermöge seiner Hoheitsrechte die gewissenlose Zerstörung der Waldungen verhindern und die Aufforstung entwaldeter Landstrecken in die Hand nehmen müsse. Um aber solche Maßnahmen in rationeller Weise zu bewerkstelligen, brauche man ein Corps von Männern, die in jedem Zweige der Forstwirtschaft wohl unterrichtet, — und deshalb sei es weitere Pflicht des Staates, für die Heranbildung solcher Männer zu sorgen, sowie in der Regierung ein Forstdepartement zu etablieren im Verein mit demjenigen für Landwirtschaft. —

Inwiefern diesem Desiderium entsprochen worden, dies werden wir weiter unten sehen.

Die nun folgende Mitteilung über forstliche Exkursionen des Forstbureaus für Ohio in verschiedenen Waldungen und ein Verzeichnis der in der Bibliothek von Cincinnati enthaltenen Werke über das Forstwesen, unter welchen wir zu unserer Freude auch

Burkhardts „Aus dem Walde", 10 Bände,
Burkhardts Säen und Pflanzen,
Kochs Dendrologie,
Schachts „Der Baum", Studien über Bau und Leben der höheren Gewächse 2c.

finden, übergehend, stoßen wir abermals auf eine Abhandlung über Einfassung von Wegen und Straßen mit Bäumen, worin namentlich die Baumpflanzung innerhalb der Straßen empfohlen und auf die prachtvollen Alleen in der Stadt Washington als Muster verwiesen wird, unter gleichzeitiger Erwähnung von Berlins „Unter den Linden".

Ein Aufsatz über die Kultur der zahmen Kastanie bietet nichts für uns Neues, und aus einem weiteren über Forstkultur als Nutzen in mehr als einer Hinsicht bringend wollen wir nun den Schluß wegen der darin so schön ausgedrückten tiefsinnigen Wahrheit citieren, welcher also lautet, ganz ähnlich einer schon weiter oben angeführten Sentenz: „Ich betrachte den Wald als ein uns von der Natur überlassenes Erbe, nicht um es zu zerstören und verwüsten, sondern um es weise zu gebrauchen es zu ehren und sorgsam zu pflegen. Ich betrachte den Wald als ein uns für verhältnismäßig kurze Zeit anvertrautes Gut, welches der Nachkommenschaft ungeschmälert, in größerem Wert und mit vermehrten Segnungen als ein heiliges Patrimonium von Geschlecht zu Geschlecht zu überliefern." — „Die Kultur der europäischen Lärche" — „Windbrüche und Schutzstreifen" (oder Schutzbestände) — „die Notwendigkeit der Baumpflanzung" — „Bäume und Schneestürme" — „Schutz gegen herrschende Winde" — „Vögel als Freunde und Feinde": lauter lose Blätter, können wir des Raumes wegen, so viel Ansprechendes sie auch erhalten, hier nicht näher betrachten.

Aus einem nun folgenden langen poetischen Erguß: „Ehret den Wald", welcher zwar keinen Anspruch hat auf wirklich ästhetischen Wert, aber ein inniges Verständnis für den Segen des Waldes in jeder Zeile verrät, möge hier wenigstens die erste Strophe in getreuer Übersetzung mitzuteilen gestattet sein. Jene lautet:

„Des Tages Dämmern preis' o Förster! laut,
Der den entschwundnen Wald neu auferbaut;
Ruhm ist und Ehre dein! ob sterblich gleich
Du selbst, dein Werk ist ewig, segensreich;

Des Waldes Götter segnen deine Hand,
Der ihren Tempel baut und rettet unser Land!"

Nun folgt wieder eine Reihe von kleinen Aufsätzen, deren Überschriften wir nur erwähnen, um zu zeigen, wie das erwachte forstliche Gewissen nach jeder Richtung hin Umschau hält, damit künftighin in keiner mehr etwas versäumt werde durch Unverstand und Gleichgültigkeit, oder gesündigt durch verwerflichen Egoismus. Wir nennen hier der Reihe ihrer planlosen Zusammenwürfelung nach: „Gleditschia triacanthus" — „Nachfrage nach starkem Werkholz" — „Verschiedenheit der Eicheln von quercus macrocarpa" — „Forstwirtschaft in Dacotah" — „der Zucker-ahorn-Bohrer" — „Forstliche Miscellaneen" — „Bäume und Baum-pflanzen" — „Feier des Baumtages" — „Lehren aus der Geschichte" — (an welchen gezeigt wird, welcher Segen in verschiedenen Ländern, vorab Deutschland, rationeller Waldpflege entsprungen, und welche Kalamitäten in anderen der Walddevastation gefolgt sind) — „Wälder und deren Bewirtschaftung in anderen Ländern" (worin Deutschland als Musterland genannt wird) — „Erhaltung der Feuchtigkeit durch die Wälder" — „Betrachtung über den Einfluß der Abstockung von Wald auf die Nährung der Flüsse" — „Regen und Wald" — „Überschwemmungen" (infolge von Walddevastationen) — „Versorgung der Atmosphäre mit Wasser-gehalt durch die Bäume" — „Einfluß der Wälder auf die Gesundheit" (infolge physischer und chemischer Vorgänge) — „der Mechanismus des Baumes" — „das richtige Verhältnis des Waldlandes zu dem ganzen Areal" — „Alleepflanzung" — „berühmte Bäume" — „Baumtag in Schulen" — „Waldverwüstungen in Ohio" — „Wie man Bäume pflanzen muß" — „Aufforstungen von Wäldern" — „Forstkultur" — „Gewinn aus Forstkulturen" — „Dorfverschönerungs-Vereine" (durch Schmückung der Straßen und öffentlichen Plätze mit Bäumen 2c.) — „Auswahl der Bäume für die Feier des Baumtages", aus welchem Kapitel die Einleitung mitzuteilen wir uns nicht versagen können. Sie lautet:

„Es gewährt wahre Genugthuung zu sehen, welch lebhaftes Interesse für Baumpflanzung bethätigt wird; der glücklichste Gedanke aber war, die Baumtage zu Festtagen für die öffentlichen Schulen zu machen und die Kinder sich werkthätig beteiligen zu lassen durch Pflanzung von Baumgruppen zum Gedenken ihrer Lieblingsschriftsteller. Dadurch wird das kindliche Gemüt nicht nur in Relation zu den Bäumen, sondern auch zu denjenigen Männern gesetzt, durch welche es seine besten Eindrücke empfängt. — Vergessen wir nicht, daß das höchste Ziel der Erziehung die Bildung eines tüchtigen Charakters ist und dies besser durch Eindrücke auf das Gemüt, als durch Anfüllung des Kopfes mit Kenntnissen erreicht

wird. (Wir möchten hier einschalten, daß Wissen und Kenntnisse nicht an sich, sondern nur insofern gut, als sie dazu dienen, den Charakter zu bilden, den Geschmack zu läutern und den Verstand zu schärfen!) Die Weckung edler Sympathieen, die Pflege reiner Gefühle, die Kräftigung des Verlangens, sich gut und nützlich zu erweisen, und die Leitung zu jugendlichen Ehrgeizes auf selbstlose Ziele — dies sind die wahren Aufgaben der Erziehung, und nichts vermag diesem Zwecke besser zu dienen, als solche Festtage für die öffentlichen Schulen.“ —

Goldene Worte! —

Mit einer Reihe lyrischer Elaborate zum Preis der Bäume und des Waldes schließt dieser letzte Band, der 1887er Jahresbericht des Staatsforstbureaus von Ohio.

Überschauen wir diese drei Berichte im ganzen, so können wir ja nicht übersehen, daß in dem Konglomerat von Briefen, Aufsätzen, Korrespondenzen, Betrachtungen, Kritiken ꝛc. weder ein einheitliches System, noch eine klare, bestimmte Methode zu finden, die Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit aber werden im Verein mit dem unverkennbaren Ernst und der Gewissenhaftigkeit der Bestrebungen die Wege zu finden, auf welchen das den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika offenbar drohende Nationalunglück verderblicher Waldverwüstung abzuwenden und eine zielbewußte Forstwirtschaft zu etablieren, für jenen Mangel vielfach entschädigen.

Nachdem wir in vorstehendem über das in dieser Richtung von einzelnen Männern und Vereinen Geleistete, sodann aber über die von Einzelstaaten gemachten Anstrengungen berichtet, kommen wir zur Betrachtung der Schritte, zu welchen die Regierung der Vereinigten Staaten endlich gedrängt worden, — und liegen uns hierfür zwei Jahresberichte des Landwirtschaft-Departemens vor. Der erste Band — der 1886er Bericht — beginnt mit einem Spezialbericht des Chefs der Forst-Abteilung, in welcher eine kurze Übersicht der Fragen, welche der Regierung zur Erwägung bezüglich einer Forstpolitik unterbreitet, sowie ein Nachweis des damaligen Standes des Forstwesens in den Vereinigten Staaten gegeben und zugleich versucht wird, die elementaren Grundsätze festzustellen, welche verstanden werden müßten, bevor man hoffen könne, eine erfolgreiche Behandlung des Forstwesens einzuführen. — Sodann wird darauf verwiesen, daß mit dem Studium der Biologie der wertvollsten Holzarten ein neuer Arbeitsplan eingeführt worden sei, welcher die Grundlage der künftigen Forstwirtschaft bilden könne, — und weiter bemerkt, in ihrer gegenwärtigen Verfassung könne die Forstabteilung zuverlässige forststatistische Erhebungen nicht unternehmen, und werde sich deshalb darauf beschränken

müssen, die Methoden festzustellen, nach welchen Aufforstung und Behandlung derselben je nach den einheimischen Holzarten einzurichten.

Hierauf wird gesagt, „nach dem Wortlaut des Gesetzes aus dem Jahre 1876 sollte es ursprünglich die Aufgabe der Forstabteilung sein, Erhebungen über thatsächliche Verhältnisse und Zustände zu liefern, welche es ermöglichten, den Zustand sowie die Wichtigkeit der Wälder und ihrer Leistungen richtig zu beurteilen, und durch Darlegung der Forstwirtschaftsmethoden in anderen Ländern dem Gesetzgeber eine Anleitung zu geben, in welcher Art eine Forstpolitik für Amerika zu formulieren sein werde. — Diese Aufgabe, hauptsächlich statistischen und historischen Charakters, könne, insoweit es sich um allgemeine Ermittelungen handle, als ziemlich gelöst betrachtet werden, und obgleich die Statistik des eigenen Landes nur Schätzungen bieten könne, dürften doch die Nachweise, welche in den 4 Bänden der von der Regierung veröffentlichten Relationen im Verein mit den Jahresberichten und anderen forstlichen Veröffentlichungen enthalten, als hinlänglich umfassend betrachtet werden, um ein klares Bild von dem bejammernswerten Zustand der forstlichen Verhältnisse, der Wichtigkeit und der Notwendigkeit einer systematischen Forstpolitik, ihres Einflusses auf die nationale Wirtschaft und ihrer Erfordernisse zu geben.

Daß über eine allgemeine und praktische Anwendung dieser vorläufigen Kenntnisse nicht berichtet werden könne, habe seinen Grund in der Schwierigkeit, aus der Masse des Stoffes das Wesentliche auszusondern, dessen Erwägung den Weg zeigen müsse, auf welchem vorzugehen sein werde. —

Hingegen sei es wünschenswert, am Schlusse des ersten Jahrzehntes der forstlichen Erhebungen die Resultate summarisch darzulegen und ein genaues Bild der gegenwärtigen forstlichen Zustände zu geben."

Diese summarische Darstellung erfolgt nun in verschiedenen Kapiteln, deren Überschriften zu erwähnen genügt, weil der Inhalt übereinstimmt mit demjenigen in dem Jahresberichte der Forstsektion im Staate Ohio. — Die Kapitel sind:

Wichtigkeit und Bedeutung der Waldungen,
Mechanischer Einfluß derselben,
Klimatischer Einfluß derselben,
Einwirkung der Entwaldung auf das Klima,
Einwirkung der Entwaldung auf die Wassermenge,
Einwirkung der Entwaldung auf die Bodenverhältnisse,
Zustand der Leistungen der Wälder in den Vereinigten Staaten,
Nötiges Areal für Waldungen,
Nutzholz-Material.
Ein- und Ausfuhr, woraus zu entnehmen, daß jährlich allein aus

Canada 75000000 Kubikfuß eingeführt werden, sowie daß auch dort die Walddevastation soweit vorgeschritten, um die Aussichten für die künftige Einfuhr von dort wenig tröstlich erscheinen zu lassen. (Umfangreiche Tabellen über Betrag und Wert der Einfuhr nach den Verwendungs- und Holzarten sind beigegeben.)

Staatsforstgelände.

Hiernach belief sich dasselbe im Jahre 1883 auf rund 73000000 Acres, deren größter Teil auf den Gebirgsregionen des Westens stockt, gegen deren Beraubung im jährlichen Wert von vielen Millionen Dollars und zu deren Schutz und rationeller Ausnutzung nichts geschehen sei. — Die Staaten-Regierung müsse deshalb eingreifen und seien dabei folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

1. Das Staatsforstgelände ist nicht zu verkaufen, auch nicht nötig zu Ansiedlungen;
2. Sein Wert als Wald ist größer als derjenige für Landwirtschaft;
3. Aber noch größer als der Wert des Materials ist der aus seiner Lage auf Gebirgskämmen und an Berghängen resultierende;
4. Seine Erhaltung und Bewirtschaftung unter Staatskontrole ist unbedingt nötig im Interesse der angrenzenden Territorien und des ganzen Landes.

Plan für ein Forstdepartement, dessen nächste Aufgabe die Sorge dafür, daß nicht mehr genutzt wird, als zuwächst, um den Wald in ungeschmälertem Zustand zu erhalten und die Nachhaltigkeit des Ertrages zu sichern.

Aufforstungen durch die Staats-Regierung.

Eigentums-Waldungen (Eisenbahn-Gesellschaften, Hüttenwerke, Gerbereien, Holzhändler und Farmer, welche letzte Klasse von Eigentümern mit 39 pCt. dieser Waldungen die konservativste Forstpolitik befolgen).

Einige weitere Kapitel, welche mehr Wiederholungen von bereits Erwähntem enthalten, übergehend, kommen wir zu einem Kapitel, welches „Gesetzgebung" überschrieben ist, und in welchem das Forstgesetz unter 3 Gesichtspunkten betrachtet wird, nämlich als beschränkend, beschützend und aneifernd, aus welchem wir nur erwähnen, daß der Staat für verpflichtet zur Unterstützung der Privatwaldeigentümer behufs Schutzes ihrer Waldungen erachtet wird, da er selbst ein wesentliches Interesse an Erhaltung der Waldungen habe. —

In dem Kapitel „Unterricht im Forstwesen" wird bemerkt, in den Vereinigten Staaten beständen bis jetzt keine Forstschulen, während nach dem Bericht der Forstkommission in Kalifornien eine solche in Los Angelos in Verbindung mit der Universität für Süd-Kalifornien bereits errichtet

worden sei. — In einigen landwirtschaftlichen Akademieen heiße der betr. Lehrer zwar Professor der Botanik und Forstwissenschaft, aber von regelmäßigen Vorlesungen, wenn überhaupt solche gehalten würden, sei keine Rede. Man sei eben noch nicht zu der Erkenntnis gelangt, daß Forstwissenschaft eine ganz bestimmte Disziplin und nicht identisch mit der Baumzucht. —

Aus zwei weiteren Kapiteln: „Forstwirtschaft“ und „Allgemeine Grundsätze der Forstwirtschaft“ wollen wir nur einige prägnante Stellen erwähnen. Im ersteren wird zunächst bedauert, daß die amerikanischen Schriftsteller sich hauptsächlich mit neuen Aufforstungen beschäftigten, und der Abschlachtung von Millionen Acres Wald ohne jede Rücksicht auf die Gebote einer ordentlichen Forstwirtschaft ruhig zusähen, und wird dann darauf hingewiesen, daß die Forstwirtschaft durch richtige Behandlung der Waldungen streben müsse, mit dem geringsten Aufwand das größte Quantum an Holz, wenn es sich um solches zu Feuerungszwecken handle, oder der besten Nutzhölzer in zu bestimmender Zeit ohne den Boden zu erschöpfen, die günstigsten Wachstumsverhältnisse zu beeinträchtigen und den Bestand zu vermindern, zu produzieren, welche beiden Ziele ineinander übergriffen, und zu deren Erreichung die Wirtschaft je nach den Standorts- ꝛc. Verhältnissen einzurichten sei!

In dem andern Kapitel wird als eine Hauptregel erwähnt, daß bei Aufforstungen, zu welchen nur solche Ländereien zu wählen, welche für Landwirtschaft weniger geeignet, eine Hauptregel darin bestehe, den Boden so rasch als möglich durch dichten Holzwuchs zu bedecken, wobei wieder entsprechende Auswahl der Holzarten ein wesentliches Moment. Den Schluß dieses Bandes (des 1886er Berichtes) bildet die Aufzählung von 90 wichtigen, zu Werk- und Nutzholz (nach unserer Bezeichnung) besonders geeigneten Holzarten, worunter Nadel- und Laubhölzer ziemlich gleich stark vertreten sind, und woran sich dann noch einige kurze Notizen schließen über Behandlung von Hochwald und Buschwald (Niederwald und Stockausschlag), über natürliche Verjüngung, Reinigungs- und Durchforstungshiebe, Waldfeldbau (Vereinigung von Forst- und Landwirtschaft), welcher für beide nicht vorteilhaft sei und wenigstens in Amerika nur da in Anwendung kommen könne, wo es sich um Verminderung der Aufforstungskosten durch eine Kartoffel- oder Getreideart handle.

Wir kommen nun zu dem zweiten Band, dem 1887er Bericht der Forst-Abteilung, in welchem zunächst konstatiert wird, daß die Forst-Abteilung annoch hauptsächlich nur als Belehrungsanstalt wirken könne, — wobei wiederum die Bedeutung des Waldes für die Beschaffenheit des Klimas und des Bodens in Betracht gezogen wird. Aus einem ein-

geschalteten Verzeichnis der im Jahre 1887 vollzogenen Aufforstungen erfahren wir, daß deren 3605 von mehr als je 5 Acres stattgefunden haben, leider aber nicht die Ausdehnung des ganzen aufgeforsteten Areals. Hervorgehoben wird dabei das stets wachsende Interesse an der Lösung des Forstproblems unter gleichzeitiger Erwähnung der von verschiedenen einzelnen Staaten ergriffenen Maßregeln.

Ein Rundschreiben eines Kommissärs oder Agenten der Forstabteilung an die Lehrer und Erzieher empfiehlt denselben eindringlich, den Schülern ein Verständnis für die Ziele der betr. Bestrebungen beizubringen, und hieran schließt sich die Mitteilung, daß zur Sicherung geeigneter Ausführung eines Gesetzes gegen Waldverwüstung und zur Bildung eines Kernes für Entwickelung des künftigen Forstsystems ein neues Bureau im Departement des Innern etabliert werden solle, mit einer Forstkommission und 4 Assistenten. Auch eine Teilung der Forstländereien in Distrikte von entsprechendem Umfange unter der Kontrole jenes Forstkolleges, sowie die gründliche, systematische Organisation des Lokaldienstes mit Forstinspektoren und Förstern sei vorgesehen. —

(Bei der Überproduktion von jungen Forsttechnikern in Deutschland kann diesen nur empfohlen werden, englisch zu lernen, was für dieselben, da sie doch alle ein Gymnasium absolviert haben, gar nicht so schwierig bei ernstlichem Wollen, wie Schreiber dieser Zeilen aus eigener Erfahrung weiß, da er erst im 30. Jahre das Studium der englischen Sprache begann und schon nach 4 Jahren der Sprache so vollständig Herr war, daß er mit der Übersetzung sämtlicher Byronscher Werke beginnen konnte, welche 8 Jahre später dann bei A. Hofmann & Co. in Berlin erschien. — Mit Kenntnis der Sprache ausgerüstet, eröffnet sich denselben ein weites Feld schönster Thätigkeit jenseits des Oceans, wo man zunächst auf den Import gründlich geschulter Forsttechniker unbedingt angewiesen sein wird).

Auch bei diesem Anlaß wird immer wieder nachdrücklich an das unsägliche Elend erinnert, welches durch leichtsinnige Devastation der Wälder, namentlich im Gebirge, über andere Länder gebracht worden sei, um zu zeigen, daß das Interesse der Nation: derartige Forstländereien ohne Rücksicht auf materielle Vorteile dem Zweck entsprechend zu verwalten, verlange. — Einen sich hier anschließenden statistischen Nachweis über Einfuhr und Ausfuhr von Hölzern, getrennt nach den verschiedenen Verwendungszwecken, können wir übergehen, um uns sogleich zu dem Kapitel zu wenden, in welchem ein systematischer Plan für Forstwirtschaft und Forstverwaltung erörtert wird.

Bezüglich jenes Planes heißt es:

A. Die wissenschaftliche Grundlage muß gewonnen werden durch:
   1. Forstbiologie,
      resp. genaue Kenntnis der Holzarten (Forstbotanik) und der Entwickelung des Waldes als Ganzes;
   2. Holzphysik,
      d. i. Kenntnis der Eigenschaften des geschlagenen Holzes;
   3. Bodenphysik und Chemie.
B. Die ökonomische Grundlage muß sich aufbauen auf den Resultaten der Forschung und des Studiums über
   1. Statistik,
   2. Technologie,
   3. Forstpolitik;
C. Die praktische Grundlage soll Aufschluß geben über Anwendung der so gewonnenen Lehren, das „Wie“ der Realisierung der Prinzipien.

Dieses also skizzierte System, heißt es weiter, würde wohl nicht passen für die entwickelten forstlichen Verhältnisse Europas, in Amerika jedoch werde es der Entwickelung dienen, und die Studenten der Forstwissenschaft würden darin einen Leitfaden für ihre Studien finden 2c. Dasselbe soll nun folgendermaßen spezifiziert resp. schematisiert werden. —

A. Wissenschaftliche Grundlage.
   I. Forstbiologie.
      1. Holz- und Wald-Physiologie,
      2. Forstgeographie,
      3. Studium der Forstkräuter in ihrer Beziehung zum Holzwuchs.
   II. Holzphysik.
      1. Anatomie der Hölzer,
      2. Chemische Physiologie derselben,
      3. Physikalische Eigenschaften derselben,
      4. Holzkrankheiten.
   III. Boden-Physik und Chemie.
B. Ökonomische Grundlage.
   I. Statistik.
      1. Forst-Areal,
      2. Forstprodukte,
      3. Nebenprodukte (Nebennutzungen unseres Sinnes),
      4. Holzpreise und Holzhandel.
   II. Technologie.
      1. Nutzungs-Methoden (Gewinnungsarten).
      2. Verwendung,

a) Nutzbarmachung des Rohmateriales,
b) Methode zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit.
3. Spezielle Bedürfnisse der Forstprodukten-Konsumenten.
III. Forstpolitik (das Verhältnis des Forstwesens zu den Zwecken des Staates erörternd),
1. Einflüsse der Waldungen,
a) auf Temperatur und Elektrizität,
b) auf den Feuchtigkeitsgrad und die Regenmenge,
c) auf die Luftströmungen,
d) auf die Wasserläufe,
e) auf den Boden, Bildung von Lawinen, Flugsand, Dünen &c.,
f) auf die Gesundheit und Ethik.
2. Handelseigentümlichkeiten.
3. Geschichte des Forstwesens.
4. Rechte und Pflichten des Staates in der Formulierung der Methoden behufs Entwickelung des Forstwesens, Gesetzgebung, Staatsforstverwaltung, Ausbildung der Forstwirtschafter.

C. Praktische Grundlage.
I. Begründung von Waldungen (Aufforstungen).
1. Künstliche Aufforstung,
a) Beschaffung von Saat- und Pflanzmaterial,
b) Pflanzgartenbetrieb,
c) Auswahl der Holzarten für reine oder gemischte Bestände,
d) Bodenbearbeitungsarten,
e) Säe- und Pflanzarten.
2. Natürliche Verjüngung,
a) aus Samen,
b) durch Ausschlag.
II. Behandlung der Waldungen.
1. Verbesserung und Beschleunigung der Ernte,
a) Kulturen,
b) Ausflickungen,
c) Lichtung, Durchforstung,
d) Ausschneideln,
e) Unterstand (als Bodenschutz).
2. Hebung der forstlichen Verhältnisse,
a) Wegbau, Transportanstalten,

b) Vermessung, Kartierung und Einteilung in Blöcke,
c) Schutz gegen Feuer, Wasser, Flugsand, Insekten, Vieh (Weidenutzung).

3. Methode der Behandlung der verschiedenen Waldarten (Hochwald, Ausschlagwald, Buschwald ꝛc.)
4. Forstregelung (Ertragsregelung nach Carl Heyer),
   a) Ermittelung des Zuwachsprozentes und des Gesamtzuwachses,
   b) Ermittelung des geeigneten Umtriebs, sowie Bestimmung des jährlichen oder periodischen Schlagsatzes,
   c) Regulierung der Ausführung der Nebennutzungen.

III. Ernte.

1. Hiebsarten mit Rücksicht auf natürliche Verjüngung, allmähliche Fällungen.
2. Sicherung des höchsten Geld-Ertrages bei Nutzung des Materiales (Verkaufsarten ꝛc.)

Wenn nun auch dies System, wie der Verfasser selbst bemerkt, für unsere Verhältnisse nicht recht passen würde, so scheint doch aus seiner Vollständigkeit geschlossen werden zu dürfen, daß besseres für noch so unentwickelte Verhältnisse kaum gegeben werden könnte. Und da es einen genauen Einblick gestattet in die Intensivität und Extensivität der jenseitigen Bestrebungen und dieselben gewissermaßen kodifiziert, so können wir hier unseren Bericht der Hauptsache nach schließen und erwähnen nur noch, daß unmittelbar an jenes Schema sich Anleitungen zu den verschiedensten Versuchen — sogar über den Einfluß des Lichtes auf den Baumwuchs anschließen, welche Anleitungen durchgängig sehr wissenschaftlich und zugleich detailliert gehalten sind.

Die nun noch folgende Erörterung über Behandlung von Saat- und Pflanzschulen, sowie die sehr weitläufigen Mitteilungen über das Vorkommen besonders wichtiger Baumarten, wobei dem Eucalyptus globulus viel Aufmerksamkeit geschenkt wird, über die Waldflächen in den verschiedenen Staaten, die Verteilung der Waldungen und ihrer Behandlung, die Bestrebung zur Herbeiführung geordneterer Forstzustände ꝛc. in nähere Betrachtung zu ziehen, verbietet uns der Raum, auch wäre es ohne besonderes Interesse für Deutschland. —

Überblicken wir nun den Inhalt dieser Berichte als Ganzes, so können wir nicht daran zweifeln, daß in Amerika nicht nur die Kalamiät, welche herein zu brechen droht, vollständig und richtig erkannt worden, sondern daß man auch auf dem richtigen Wege ist, sie grundsätzlich zu bekämpfen. Und wahrhaft überraschend ist die Sicherheit des Urteils in

einem Lande, in welchem von eigentlicher Forstwissenschaft und Forstwirtschaft bis vor kurzem noch keine Spur vorhanden war, sowie die Gewissenhaftigkeit, mit welcher die Träger der Bewegung die forstlichen Einrichtungen in allen Ländern mit entwickeltem Forstwesen studiert haben. —

Bei der Energie, mit welcher man in Amerika zu Werke geht, sobald man erst einmal sich klar geworden über ein zu erstrebendes Ziel, bezweifeln wir nicht, daß es in verhältnismäßig kurzer Zeit alle Schwierigkeiten zu überwinden und geordnete forstliche Zustände zum Segen des aufstrebenden Landes herbeizuführen gelingen wird. —

Und so begrüßen wir den schönen Anfang mit einem aufrichtigen vivat, floreat, crescat!

(Fortsetzung folgt.) N.

Bericht über die X. Versammlung des württembergischen Forstvereins im Jahre 1889.

Nach zweijähriger Pause (die letzte Versammlung hatte im Juni 1886 stattgefunden) wurde die X. Versammlung des württembergischen Forstvereins vom 11.—13. August 1889 in Tübingen abgehalten. Der letztmals gefaßte Beschluß, in Zukunft die Versammlungen nicht mehr in den Juni, sondern in trocknere Monate zu verlegen, sollte zwar in unserer gegenwärtigen Sonnenflecken-Periode noch nicht von Erfolg sein; trotzdem trafen sich am Abend des 11. August über 100 Mitglieder in der reizend am Neckarstrand gelegenen Müllerei, und die Zahl der Teilnehmer wuchs am andern Tag auf gegen 130, weit mehr als jemals bei unseren Zusammenkünften bei einander gewesen waren. Galt doch unser Kommen nicht allein dem Forstverein: wohl viele hatten jahrzentelang die alma mater, die sich seither gewaltig verschönert und speziell auf das jetzige Fest herrlich geschmückt hatte, nicht mehr gesehen. Auch war ja die Exkursion in dem Schönbuch geplant, den im Herzen von Schwaben gelegenen Forst, in welchem so viele von uns den ersten Bruch auf den Hut gesteckt und welcher, mit der Akademie Hohenheim auf der einen und der Universität Tübingen auf der anderen Seite, von jeher die Hauptstätte unseres praktischen Unterrichts gewesen ist.

Eine stattliche Reihe von Landauern und Jagdwagen fuhren am Morgen des 12. August die alte Stuttgarter Straße dem Schönbuch zu, um uns an der Hand eines von seinem langjährigen Forstmeister und den drei Oberförstern, deren Reviere die Exkursion durchschnitt, verfaßten

gedruckten Führers ein gutes Stück der fast keinem uns ganz fremden Schönbuchswälder wieder vor Augen zu bringen.

Der Schönbuch ist ein großer, von mehreren Feldmarkungen unterbrochener Wald zwischen Tübingen und Stuttgart. Sein ursprünglicher Namen Schoinbuch ist nach den verdienstvollen Forschungen des Forstrats Dr. Tscherning in Bebenhausen ohne Zweifel auf das althochdeutsche Wort Schaho (= Wald; Schoinbuch würde demnach Buchwald bedeuten) zurückzuführen und weist keinenfalls auf die Schönheit seiner Buchen hin. Das von ihm eingenommene, 382—584 m über dem Meer gelegene Plateau gehört im wesentlichen der Keuperformation an, von welcher besonders die oberen Schichten, der Bonebed-Sandstein, die Knollenmergel und der weiße Sandstein, entwickelt sind und welche auf größeren Flächen, namentlich im östlichen Teil des Forstes, geringmächtige Bedeckung des unteren Lias trägt. Die Ertragsfähigkeit des Bodens ist sehr verschieden: es finden sich gute Waldböden in größerer Ausdehnung, namentlich auf dem Lias, den oberen Keupermergeln, auch auf dem weißen Sandstein, sofern der letztere genügenden Lehmgehalt hat; wo dieses aber nicht der Fall ist, bei undurchlassendem Untergrund, bei stark abfallender südlicher Lage, namentlich aber auf dem flachgründigen Verwitterungsprodukt des sogenannten gelben oder Bonebed-Sandsteins, welch letzterer große Ebenen einnimmt und häufig auch noch die Abhänge mit seinen Steintrümmern bedeckt, sinkt die Ertragsfähigkeit des Bodens bedeutend und gewährt oft nicht einmal der genügsamen Forche noch zusagenden Standort.

Das Klima ist ziemlich mild, die Luftfeuchtigkeit gering, trotzdem im Inneren des Schönbuchs feuchtkalt und sind Spätfröste sehr häufig. Sturmschaden ist von keinem großen Belang. Dagegen hat in neuerer Zeit der Schneedruckschaden sehr an Bedeutung gewonnen und namentlich im Jahr 1868, noch mehr aber in dem verhängnisvollen Dezember 1886 ungeheuere Verheerungen angerichtet.

Ursprünglich bestand die Bestockung des Schönbuchs ausschließlich aus Laubhölzern, hauptsächlich Buchen und Eichen mit Hainbuchen, Birken, Erlen u. dgl. Vor alten Zeiten Reichsforst, ging er nach und nach in verschiedenen Besitz und im 14. Jahrhundert in den der Grafen von Württemberg über; etwa $^1/_{10}$ seiner Wälder gehörte dem Kloster Bebenhausen. Eine verhältnismäßig dichte Bevölkerung, mehrere in der Nähe befindliche größere Städte, ein meist übersetzter Wildstand, dazu eine große Zahl ausgedehnter Waldlasten, namentlich eine sehr umfangreiche Waldweide hatten in früheren Jahrhunderten unter einem keineswegs hasenreinen Forstpersonal sehr traurige Waldzustände, vielfach vollständige Verödung ausgedehnter Flächen herbeigeführt. Erst dem 19. Jahrhundert

war es vorbehalten, wieder bessere Zustände anzubahnen. Es konnte nicht ausbleiben, daß ein großer Teil der Aufforstungen dem Nadelholz, vor allem der Forche in zweiter Linie der Fichte, zufallen mußte.

Die Exkursion zeigte ein ziemlich vollkommenes Bild der heutigen Schönbuchswirtschaft. Großes ist in der That geleistet worden und jeder Sachkundige muß staunen vor dem Riesenfleiß, der auf Schritt und Tritt dem Auge des Beschauers sich entgegenstellt. Schöne geschlossene Buchenbestände von allen Altern, vielfache natürliche Verjüngungen von Buchen und Pflanzungen von solchen, da und dort gemischt mit anderen edlen Laubhölzern, im Wechsel mit ausgedehnten Jungwüchsen und Stangenhölzern von Fichten und Forchen sind an die Stelle der früheren Weideflächen und Öden getreten und bis zum Schneebruckschaden des Jahres 1886 dürfte es schwer gewesen sein, noch irgend nennenswerte Blößen nachzuweisen.

Der erwähnte Exkursionsführer sucht darzuthun, wie der gegenwärtige Zustand der Schönbuchswaldungen und die damalige Wirtschaft in demselben nächst der Wirkung des Standorts wesentlich das Ergebnis ihrer Geschichte ist. Die heute giltigen Wirtschafts-Grundsätze sind im wesentlichen dieselben, wie sie beim erstmaligen Beginn einer regelrechten Waldwirtschaft schon im Anfang unseres Jahrhunderts eingeleitet und dann in konsequenter Weise bis auf den heutigen Tag weiter ausgebildet wurden. Die Begründer dieser Wirtschaft fanden stets würdige Nachfolger ihrer Ideen, und es ist der bis vor wenigen Jahren erzielte vollkommene und schöne Stand des Schönbuchs nichts anderes als eine Folge zielbewußten, durch Generationen hindurch gleichen Grundsätzen huldigenden Schaffens; der endgiltige Ausbau dieser Wirtschaftsgrundsätze und deren großartige Übertragung in den Wald datiert allerdings erst aus der nunmehr 35jährigen Amtsthätigkeit des jetzigen Forstmeisters, Herrn Forstrats Dr. Tscherning in Bebenhausen.

„Die gegenwärtige Bewirtschaftung geht von dem Grundsatz aus, daß das Laubholz, die Buche, mit entsprechender Beimischung der Eiche, Esche, Birke, doch auch der Tanne und Forche an allen denjenigen Stellen zu erhalten sei, an welchen diese Holzarten noch befriedigenden Zuwachs zeigen und die natürliche Verjüngung der Buche nicht allzuschwierig ist, daß aber unter entgegengesetzten Verhältnissen die Fichte und, wo ihr genügender Schutz gegen Wildbeschädigung zu teil werden kann, die Tanne, soweit aber der Boden auch für diese zu gering, die Forche — mit Beimengung der Fichte, Lärche, Birke — an ihre Stelle zu treten habe. Wo die Forche auf ganz geringen Standorten früher rein angebaut wurde, war ihre frühzeitige Lichtung und Unterbauung mit Buchen, Tannen u. s. w. auf dem durch sie verbesserten Boden in Aussicht genommen.“

Das Hauptgewicht wurde auf die Umwandlung der Bestände mit mangelhafter Bestockung und geringem Zuwachs gelegt und daher mußte, auch bei verhältnismäßig geringem Einschlag, die Fläche der Nadelholzkulturen ungemein anwachsen. Da sollte nun die große 1886er Schneedruckkalamität die Arbeit mehrerer Jahrzehnte in wenigen Tagen vernichten. Der Forst Bebenhausen ist von allen württembergischen Forsten am stärksten heimgesucht worden. Nach den forststatistischen Mitteilungen aus Württemberg vom Jahre 1887 sind in den von der Exkursion berührten 3 Revieren Einsiedel, Weil i. Sch. und Bebenhausen von 4487 ha Staatswald nicht weniger als 675 ha oder etwa 15 pCt. der Gesamtfläche vollständig gebrochen und müssen neu in Kultur gesetzt werden. Dem Schnee sind fast alle Forchenbestände vom 10. Jahre bis ins mittlere Alter, ebenso die weitaus größten Teile der 15jährigen bis mittelalterigen Fichtenbestände, auch noch größere und kleinere Flächen in Buchenstangen- und sogar Althölzern zum Opfer gefallen. Von obigen neu zu kultivierenden 675 ha waren mit Laubholz 29, mit Fichten 211 und mit Forchen 435 ha bestockt gewesen.

Die Schönbuchswirtschafter leugnen allen und jeglichen Einfluß ihrer Wirtschaft auf die Größe dieses Schadens. Der Schnee, sagen sie, sei so kolossal gewesen, daß ihm einfach kein Bestand und keine Holzart habe widerstehen können. Sie erziehen ihre Bestände ungemein dicht: bei Pflanzungen der Fichte nehmen sie 0,9/0,9 m, der Forche sogar 0,7/0,7 m Entfernung, bei Forchensaaten verwenden sie 20 kg Samen pro Hektar. Die Reinigungen und Durchforstungen kommen zwar früh und wiederholen sich häufig; dabei ist aber erste Rücksicht sorgfältigste Erhaltung des Kronenschlusses und bestmögliche Beschattung des Bodens, so daß auch die erstdurchforsteten Bestände noch im dichtesten Schluß stehen. Höchstes Ziel der Wirtschaft ist überhaupt neben thunlichster Abhaltung der Sonnenstrahlen vom Boden durch Erhaltung dichtesten Schlusses die Erreichung und Bewahrung thunlichster Gleichförmigkeit und Gleichalterigkeit der Bestände auf großen zusammenhängenden Flächen; es wird mit anderen Worten aufs strengste festgehalten an dem der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts vorgeschwebten Ideal der starren, gleichförmigen, gleichalterigen, dichtest geschlossenen Hochwaldform. Inwieweit eine mehr den modernen Anschauungen sich anschließende Wirtschaft der 1886er Kalamität vorgebeugt, sie verringert oder doch in ihren Folgen weniger empfindlich gestaltet hätte, das genauer zu beurteilen, konnte natürlich ein so kurzer Waldbegang nicht hinreichen. Das Herz mußte uns bluten im Hinblick auf die großartigen Vernichtungen; von ausgedehnten gebrochenen Flächen

konnte das Holz bis heute noch nicht an den Mann gebracht werden und liegen sie wie vor $2\frac{1}{2}$ Jahren noch darnieder.

Wenn wir auch zugeben wollen, daß das Resultat anderer Wirtschaftsgrundsätze dem Schneedruck gegenüber vielleicht kein viel besseres gewesen wäre, soviel mußte sich uns doch als Überzeugung aufdrängen, daß wenigstens heute keine zwingende Notwendigkeit zum starren Festhalten der seitherigen Wirtschaftsgrundsätze mehr vorhanden ist. Die große Niederlage, welche die stärkere Natur ihnen bereitet, dürfte doch vielleicht eine Mahnung sein, wenigstens nicht mehr alle die wiederzubestockenden Flächen ganz nach einem Modell zu behandeln. Wenigstens zu größeren Versuchen mit weiteren Pflanzverbänden, mit geringeren Samenmengen, mit frühzeitigeren und stärkeren Durchforstungen, mit Untermischung der Forche schon bei der Bestandesgründung mit anderen Holzarten oder doch sehr frühzeitigerem Unterbau, mit größerer Förderung des Mischwuchses, größerer Beachtung des Einzelbaumes gegenüber des Bestandes, weniger Angst vor Unterbrechung des Kronenschlusses und vor der Sonne wohlthätigen Strahlen, weniger Festhalten an der gleichalterigen starren Hochwaldform; mit anderen Worten, zu dem Bestreben, den heutigen Anschauungen über Bestandesgründung und Pflege sich mehr anzubequemen, sollte doch das große Mißgeschick aufgemuntert haben. Auch der Waldästhetik — und sie gewinnt mit dem Fortschreiten der Gesittung, dem Anwachsen der Bevölkerung und der fortgesetzten Steigerung der körperlichen und geistigen Bedürfnisse, dagegen bei der vielleicht immer mehr sinkenden Rentabilität der Holzzucht überhaupt, besonders aber in unmittelbarer Nähe der Haupt- und Universitätsstadt des Landes, gewiß immer mehr an Bedeutung, — möchten wir noch ein kurzes Wort reden: sie ist vielfach Jahrzehnte hindurch von der Forstwelt stark vernachlässigt worden und wird es mannigfach auch heute noch; kann es für das Auge des Naturfreundes und des Forstmannes etwas Ermüdenderes geben, als kilometerlange ganz gleiche Bestände gleichalteriger Forchen, Fichten, auch sogar Buchen? Eine große Aufgabe hat in der That in den letzten Jahrzehnten die Schönbuchswirtschaft bewältigt; eine ebenso große liegt aber wiederum vor ihr; und es gehört ein richtiger Schaffensmut und pflichtgetreue Aufopferung dazu, um nach solchem Mißgeschick nicht zu erlahmen.

Wir atmeten förmlich auf, als wir nach etwa siebenstündiger Dauer der Fahrt und unserer Spaziergänge, die nur durch ein kurzes Frühstück bei der großen wohlgepflegten Tannacker Saatschule im Revier Weil unterbrochen worden waren, den südlich einhängenden Jordan, einem schönen 68jährigen, freilich auch vom Schneedruck stark verlichteten Fichtenbestand,

der übrigens vollständig mit Laubholz unterstellt ist, durchschritten, unter uns das Ort und Kloster Bebenhausen in seiner malerischen Lage und hochinteressanten Bauart.

Das Kloster Bebenhausen, ein früheres Cisterzienserkloster, welches im Jahre 1535 aufgehoben wurde, ist in neuester Zeit in allen Teilen restauriert und zu einem Sommersitz Sr. Majestät des Königs umgewandelt worden. In einem Teil des Klosters befindet sich das Kgl. Forst- und in einem anderen das Kgl. Revieramt. Forstrat Dr. Tscherning hat sich durch unermüdliche Ergründung der Klostergeschichte und durch Nachweisung des ursprünglichen Zwecks der einzelnen Klostergebäude und Lokalitäten, welche sodann auch ganz auf historischer Grundlage restauriert werden konnten, ein hohes Verdienst erworben. Das Meiste seiner Forschungen ist in seinen „Mitteilungen aus der Geschichte des Klosters Bebenhausen (Stuttgart 1877)" und einigen späteren Artikeln im Staatsanzeiger niedergelegt.

Es wurde uns die hohe Ehre, im Sommer-Refektorium, einem im edelsten gothischen Stil erbauten Prachtbau, der jetzt aufs sinnreichste zum Rittersaal umgewandelt ist, von Sr. Kgl. Majestät, welcher eben in Bebenhausen vorübergehend sich aufhielten, in echt königlicher Weise bewirtet zu werden. Se. Majestät hatten selbst die Gnade, über 1 Stunde lang in unserer Mitte zu verweilen, sich aufs huldvollste mit seiner Umgebung, dem Vorstand und einigen anderen hervorragenden Mitgliedern des Vereins zu unterhalten und einen Toast auszubringen auf das Wohl der Versammelten und auf die fortdauernde Förderung des Forstwesens. Der Vereinspräsident, Oberforstrat Dr. v. Nördlinger, erwiderte Sr. Kgl. Majestät in einer längeren Ansprache, worin er Höchstderselben unseren unterthänigsten Dank aussprach für die vielen Verdienste Seiner nunmehr 25jährigen Regierung, speziell um die Hebung des inländischen Forstwesens. Diese Zeit hat uns eine Reihe tief in das Forstwesen eingreifender Gesetze und Einrichtungen, u. a. ein neues Forststraf- und Forstpolizeigesetz, die vollständige Ablösung aller früheren Weide- und Streurechte, die Unterstellung der Gemeindewaldungen unter die Organe der Staatsforstverwaltung, die Verlegung des forstlichen Unterrichts an die Universität, neuerdings auch die längst angestrebte Besserstellung der Kgl. Oberförster, welche bis vor kurzem noch den Titel Revierförster gehabt hatten, und vieles andere weniger Bemerkenswerte gebracht. Große Begeisterung durchbrauste den Saal bei dem zum Schluß auf Se. Kgl. Majestät ausgebrachten donnernden Hoch.

Nach der Entfernung Sr. Majestät, vor welcher Er sich noch mehrere der Anwesenden hatte vorstellen lassen, wurden viele Lieder im Chor ge-

sungen und dem trefflichen Keller volle Ehre angethan. Ein mit vielem Humor gewürztes Gedicht unseres Vereinsdichters, des Oberförsters **Knorr** in Schorndorf, worin er auch mancherlei Fragen berührte, welche in neuerer Zeit unser Interesse beansprucht haben und noch beanspruchen, feierte die Veranstalter des Festes.

Beim schönsten Sonnenschein — der Himmel hatte sich inzwischen vollständig aufgehellt — fuhren wir abends nach Tübingen zurück. Eine fröhliche Vereinigung im festlich geschmückten Museumssaal, reichlicher Umtrunk, Musik und Tanz schlossen in heiterster Stimmung den Tag. Oberförster **Bofinger** von Reutlingen gedachte nochmals in einem in Reimen gebrachten Hoch der segensreichen 25jährigen Regierung des Königs Karl und schloß sein Gedicht mit folgenden Strophen:

Treue wollen wir auch halten
Je in ernstem Schaffensmut,
Bleiben wollen wir die Alten,
Unsere Forsten hegen gut.

Daß in Schwaben allerwegen
Wälder grünen schön und groß,
Wo der Fürst sein Haupt kann legen
Jedem Unterthan in Schoß.

Und durch unsere Waldeslieder
Kling's in Ernst und froher Weil
Laut hinaus, der Wald hall's wieder:
Heil dem König, dreifach Heil!

Am zweiten Tage, dem 13. August, fand die öffentliche Sitzung im oberen Museumssaal statt. Nach einer Begrüßung durch den Oberbürgermeister von Tübingen und deren dankbaren Erwiderung durch den Vereinsvorstand wurden zunächst einige geschäftliche Angelegenheiten, insbesondere die Neuwahl eines Kassierers — der seitherige hatte sein dornenvolles Amt nach langjähriger treuer Führung niedergelegt —, die Ablegung der Rechnung, die Wahl einer Kommission für den nächstjährigen Versammlungsort u. dgl. erledigt.

Hierauf erhielt das Wort

Oberförster v. **Biberstein** zu seinem Vortrag über Thema I: **Darstellung der Grundsätze für den Wirtschafts- und Kulturbetrieb in den Schönbuchswaldungen.**

Referent faßte das Thema etwas weiter: „Natur, Geschichte und Wirtschaft des Schönbuchs". Er schickte voraus, er wolle eine Lanze brechen für den Schönbuch und dessen seitherige und jetzige Wirtschafter, nicht ohne Absicht; höre man doch im Lande draußen manchmal abfällig über die Schönbuchswirtschaft urteilen, namentlich über die im großen

Maße betriebene Umwandlung der Buchenwälder in Nadelholz, wobei hinwiederum die Forche unverhältnismäßig begünstigt werde gegenüber von anderen Nadelhölzern, besonders der Fichte. Wir bekamen eine sehr eingehende Schilderung der topographischen, orographischen und geognostischen Verhältnisse des Schönbuchs zu hören; daran schlossen sich sehr detaillierte Studien über dessen klimatologische Verhältnisse, über seine Fauna, Flora und Einwohnerschaft; alles mit spezieller Beziehung auf die forstlichen Zustände; besonders interessant war die bis ins Jahr 748 nach Christi Geburt zurückreichende Geschichte des Schönbuchs und seiner Wälder. Von dieser aus kam Referent auf die bereits im Anfang des jetzigen Jahrhunderts eingeleitete gegenwärtige Wirtschaft, die er als eine Konsequenz der Natur und Geschichte des Schönbuchs bezeichnete, welche seit dem Jahre 1854, nachdem ihre Grundzüge schon ein halbes Jahrhundert vorher vorbereitet gewesen, bis jetzt genau dieselbe geblieben sei und auch in Zukunft bleiben werde, weil sie auf den natürlichen Verhältnissen beruhe und mit strenger Konsequenz bedacht gewesen sei, die in dem geschichtlichen Teil des Vortrags nachgewiesenen nachteiligen Einflüsse mit Energie zu beseitigen. Zum Schluß versuchte er etwaige Einwände gegen die gegenwärtige Wirtschaft, namentlich was die Wahl der Holzarten und die Art der Bestandesbegründung betrifft, zu beseitigen und sprach zuletzt denen, welche ihm mit Notizen für seinen Vortrag an die Hand gegangen, namentlich dem Forstrat Dr. Tscherning, dessen historische Forschungen den interessantesten Teil bildeten, seinen Dank aus.

Eine Debatte erhob sich nicht über den Vortrag; wohl aber wurde beschlossen, ihn auf Vereinskosten drucken zu lassen. Wir konnten uns unter solchen Umständen kurz fassen: der gedruckte Vortrag, der insbesondere ein interessantes Stück inländischer Forstgeschichte enthält, dürfte auch das Interesse weiterer Kreise erregen und unseren Lesern zur eigenen Lektion hiermit empfohlen sein.

Thema II: Welche Stellung nimmt der Forstverein zur Frage der Regelung des Nachbarrechtsverhältnisses zwischen Wald und Feld? wurde durch einen längeren Vortrag des Professor Dr. Graner in Tübingen eingeleitet. Da derselbe S. 1 ff. dieser Blätter nebst Anträgen und Resolutionen bereits abgedruckt ist, so können wir uns hier auf die sich anknüpfende Debatte in Kürze beschränken.

Vor deren Eröffnung berichtete noch Forstmeister Keller (Rottweil) über die Wahl des nächsten Versammlungsortes; die Kommission habe sich für Biberach entschieden. Diese Wahl wurde auch — namentlich mit Rücksicht auf die dortselbst drohende Gefahr der Nonne — einstimmig angenommen.

Zu Thema II erhielt zunächst das Wort

Professor Dr. v. Weber, welcher Mitglied der Kommission der Abgeordnetenkammer gewesen war. Er hob zunächst hervor, daß man sich heutzutage nicht mehr auf einen einseitigen Standpunkt stellen dürfe; auch der Wald müsse sich Einschränkungen gefallen lassen. Im einzelnen widersprach er einigen Vorschlägen des Referenten, dessen leidenschaftsloser Behandlung des schwierigen Gegenstandes er allerdings alle Anerkennung zolle. Als Grund des Scheiterns des ganzen Gesetzes bezeichnete er den Umstand, daß die Kammer der Standesherren die Zulässigkeit des Aufastens der Traufbäume von einem Ausspruch der Forstpolizeibehörde abhängig machen wollte, was die Abgeordnetenkammer nicht zugeben konnte; die Forstpolizeibehörde werde immer gegen die Nachbarn entscheiden.

Oberförster Stock-Altensteig brachte einige Zahlen hinsichtlich der Wirkung des Gesetzes-Entwurfs: in seinem nicht besonders großen Revier betrage die Länge der entlang von Feldern hinziehenden Waldgrenzen in den Staatswaldungen 33½, in den Gemeindewaldungen 68 und in den Privatwaldungen 60,7 km. Es würden sonach beim Zurückdrängen des Waldes um 2 m von der Grenze der Forstkultur allein bei ihm 32 ha Fläche entzogen.

Erbgraf v. Rechberg-Rotenlöven erklärte als Mitglied der Kammer der Standesherren, der Hauptpunkt, an welchem das Gesetz zu Fall gekommen, sei noch gar nicht erwähnt worden: die zweite Kammer habe die Beschränkung der Aufastung auf 5 m nur für den bestehenden Bestand (nicht für den Wald) zugegeben; für den künftigen Bestand nach der Verjüngung habe sie an der Zulässigkeit der Aufastung bis zur vollen Höhe festgehalten.

Oberförster Jäger-Tübingen erklärte sich mit dem Referenten in den meisten Punkten einverstanden; nur den im Regierungs-Entwurf vorgeschlagenen Abstand bei neuen Waldanlagen kann er nicht für so übertrieben ansehen, wie er vielfach bezeichnet werde. Es komme denn doch vor, daß mitten in fruchtbarem Ackerland Neuaufforstungen vorgenommen und dadurch die angrenzenden Feldbesitzer erheblich geschädigt werden.

Forstdirektor v. Dorrer bezeichnete es als unmöglich, eine Reihe von Gesetzesparagraphen, wie es Graner vorgeschlagen, hier im einzelnen durchzuberaten.

Einige weitere Redner hatten Bedenken gegen einzelne Punkte der Granerschen Anträge. Unter solchen Umständen hielt es Referent für angezeigt, seine gedruckten Anträge zurückzuziehen und eine kurze Resolution einzubringen (s. S. 16 dieser Blätter), welche sich bloß auf die Aufastung

der Grenzbäume bezog und auf Empfehlung des Forstdirektors v. Dorrer hin einstimmig angenommen wurde.

Zu Thema III: In welcher Weise ist beim Einbau von Nadelholz in den Buchengrundbestand zu verfahren? besprach der Referent, Oberförster Haag in Heidenheim, eine wichtige Tagesfrage der forstlichen Produktion, welche bei Forstversammlungen und in der forstlichen Litteratur gegenwärtig eine große Rolle spiele. Ursache sei die Entwertung des Buchenholzes im Vergleich mit dem Holz der Nadelbäume. Referent bezeichnete es als gewagt, den künftigen Ertrag unserer Wälder auf die eine unsichere Karte der Buchenzucht zu setzen; andererseits aber lasse es sich auch nicht rechtfertigen, der Buche alle Existenzberechtigung abzusprechen. Er hält für das Richtigste, soweit sich nicht auch noch die Eiche der Buche beimischen lasse, eine Mischung der letzteren mit Nadelhölzern in der Weise anzustreben, daß der Zukunft eine gewisse Wahl zwischen Buche und Nadelholz vorbehalten bleibe. In Betracht kommen hauptsächlich die Fichte und Weißtanne, letztere auf den besseren, erstere auf den geringeren Standorten. Für den wünschenswertesten Grad der Nadelholzbeimischung hielt er etwa $^1/_3$ Nadelholz zu $^2/_3$ Buchen; hierbei liege es dann in der Hand des Wirtschafters, später je nach den eintretenden merkantilen Verhältnissen mehr die Buche oder mehr das Nadelholz zu begünstigen. Einzeleinmischung sei weniger zu empfehlen, und zwar mehr bei der Tanne als bei der Fichte; besser sei gruppen- und horstweise Einbringung, womöglich mit je 30—50 Pflanzen, wobei selbstverständlich die Buchenbesamung vielfache Änderungen bedinge.

Hinsichtlich der Zeit der Beimischung sei die Tanne womöglich schon in den Vorbereitungs-, spätestens in den Besamungsschlag einzubringen, die Fichte zeitig in den Nachhiebsschlag; je früher es geschehe, desto kleiner können die Horste sein. Wichtig sei die Bestandespflege, welche aber durch thunlichste Berücksichtigung des Nadelholzes schon bei der Bestandesgründung wesentlich erleichtert werden könne.

Die Lärche und Forche sei hauptsächlich zur Vervollständigung und Verdichtung der Buchenjungwüchse bei Gelegenheit der Nachbesserungen zu empfehlen. Referent schließt seinen Vortrag mit der Hoffnung, daß es möglich sein werde, die Buche unseren Wäldern zu erhalten; wir erfüllen damit eine gewisse Ehrenpflicht gegen eine altehrwürdige Holzart.

Die Versammlung dankte dem Redner für seinen sachlich gehaltenen Vortrag und beschloß, auch ihn auf Vereinskosten drucken zu lassen.

Oberforstrat v. Fischbach teilte ein Beispiel von Einzelmischung der Fichte in einem Buchenbestand mit: da hier die Fichte zu reichlich eingesprengt gewesen, so habe der Schnee im November 1868 in dem da-

mals 50jährigen Stangenholz die Buchen vollständig gedrückt. Es dürfen nach darauf angestellten Untersuchungen höchstens 50 Stück, beziehungsweise kleine Gruppen von Fichten pro Hektar dem Buchenbestand beigemischt werden. Eine sehr gute, von dem Referenten zu wenig beachtete Mischholzart sei die Forche, welcher das Revier Maulbronn in einer ungefähren Stammzahl von 250 Stück pro Hektar mit unterständigen haubaren Buchen herrliche Bestandesbilder verdanke.

Professor Lorey und Professor Graner sprachen der Lärche das Wort; zwischen Fichte passe sie nicht, dagegen ausgezeichnet zwischen Buche. Graner bezeichnet als einen häufigen Fehler das zu späte Einbringen der Tanne; sogar die Fichte bleibe auf gutem Buchenstandort häufig hinter der Buche zurück; auf schlechtem Buchenstandort sei es allerdings umgekehrt.

Oberförster Haag erwiderte, daß er die Lärche aus dem Grunde als untergeordnet aufgeführt habe, weil doch ihre Haltbarkeit noch nicht vollständig erprobt sei. Sie werde übrigens auch in seinem Bezirk eingemischt. Die Forche gedeihe auf der Alp mit deren flachgründigen Kalkböden nicht gut, übrigens komme auch sie noch in genügender Zahl bei der Nachbesserung in die Jungwüchse.

Forstmeister Schott v. Schottenstein-Frankfurt a. M. verbreitet sich in einer längeren Ausführung über die Frage und giebt der Tanne den Vorzug vor der Fichte; letztere will er nur bei den Nachbesserungen, wo die Buche nicht gedeihe, eingebracht wissen. Als ganz besonders geeignete Holzart bezeichnete auch er die Forche; entweder gleichalterig in den Buchenbestand eingebracht oder auch zunächst rein angezogen und später mit der Buche unterbaut, ergebe sie prächtige und lukrative, auch gegen Schneedruck gesicherte Bestände.

Hiermit wurde die Frage, bei welcher sowohl der Referent als die meisten nachmaligen Redner, wie es bei waldbaulichen Erörterungen meist der Fall ist, hauptsächlich von lokalen Verhältnissen ausgegangen zu sein scheinen, verlassen und zu dem ständigen

Thema IV: Mitteilungen über besondere Vorkommnisse im Forstbetrieb übergegangen.

Professor Dr. Lorey ergriff das Wort zu einer Warnung vor den überall sich mehrenden Insektenschäden. Wie wir bei der Versammlung gehört, ist namentlich auch die Nonne im württembergischen Oberschwaben heuer wieder ziemlich stark aufgetreten und vielleicht schon im nächsten Jahr von ihr ein bedeutender Fraß zu befürchten. Sodann ist schon in mehreren Blättern über das häufigere Auftreten des Kiefernspinners berichtet worden. In Heft 7 dieser Blätter hat Regierungsrat Fürst

v. Aschaffenburg eines mehrfachen Auftretens des Schwammspinners, welcher im Jahre 1888 bei Amorbach 5 ha Schälwald kahl gefressen habe, Erwähnung gethan.

Oberförster Magenau-Öhringen berichtete über einen größeren Fraß des letzteren im württembergischen Unterland. Schon im Sommer 1887 wurde die Raupe etwas häufig bemerkt, ohne ihr jedoch größere Beachtung zu schenken. Im Sommer 1888 wurden aber etwa 10 ha 8—15jährigen Jungwuchses aus Buchen, Eichen, Fichten, Tannen, Lärchen, Forchen u. dgl. nebst den noch ziemlich zahlreich vorhandenen Überständern von Eichen, Buchen und Hainbuchen zu einem förmlichen Winterbild gefressen. Die Raupe fraß zunächst an den Buchen- und Hainbuchenüberhältern, dann an den Eichenüberhältern, hierauf ging sie an den buchenen und eichenen Jungwuchs, sodann an die eingepflanzten Fichten, Tannen, Lärchen, Weymoutskiefern, welche vielfach vollständig kahl gefressen wurden; nur die gewöhnliche Forche schien sie beinahe ängstlich zu meiden. Als sie in stärkerem Maße die Nadelholzpflanzen anging, wurde, um wenigstens diese zu retten, Ende Juni mit Sammeln durch Kinder begonnen und wurden 261 l Raupen mit je etwa 600 Stück, zusammen also etwa 160 000 Raupen abgelesen und vertilgt. Für den Liter wurden 12 ₰ bezahlt. Die Verpuppung begann schon in den letzten Tagen des Juni und war etwa bis 15. Juli vollendet. Eine Unmasse Schmetterlinge flog im August, um an allen möglichen Holzarten und in allen Teilen an Stamm und Ästen ihre Eierschwämme abzulegen. Besonders bevorzugt wurden zu diesem Zweck die unteren Seiten der unteren Kronenäste, namentlich von Buchen und Hainbuchen, noch mehr von Eichen; schenkelsdicke Eichenäste wurden auf den unteren Seiten so dicht mit Eiern besetzt, daß die Rinde nicht mehr sichtbar war und sich die Zahl der abgelegten Eier auf einem einzigen Baum auf vielleicht 100 000 Stück belaufen konnte. Die meistbefallenen Oberholzbäume wurden nun im Winter gefällt und das besetzte Reisholz sorgfältig in Wellen gebunden; alles dieses Holz war lange, ehe die Räupchen ausschlüpften, aus dem Wald geschafft. Überdies wurden noch im Frühjahr mehr vereinzelt sitzende Eierschwämme durch Mädchen und Buben im Tagelohn abgekratzt: die auf letztere Weise gesammelten und verbrannten Eier mochten sich — es waren 44 l mit je etwa 13 Schwämmen à durchschnittlich wohl 200 Eiern — auf 11 bis 12 Millionen berechnen.

Trotz allem trat die Raupe im heurigen Sommer beinahe noch zahlreicher auf, als im Vorjahr. Auch die Raupe des Ringelspinners, die man im vorigen Jahr noch nicht bemerkt hatte, die aber schon seit einigen Jahren und besonders heuer häufig in den Obstbaumgärten der Umgegend

anzutreffen war, gesellte sich vielfach unter die Raupe des Schwammspinners. Referent ließ heuer bälder sammeln, beschränkte sich aber in der Hauptsache auf das Bestreben, die jungen Nadelholzkulturen zu retten; so wurden in der Zeit vom 4.—20. Juli 230 l mit etwa 230000 Raupen in noch nicht ausgewachsenem Zustand abgelesen. Auch heuer war das Aussehen des Bestandes kaum viel besser als im letzten Jahr. Mehrfach waren die Räupchen auf etwaige Schmarotzerinsassen untersucht worden, ohne etwas zu entdecken. Plötzlich aber — in den letzten Tagen des Juni — erschlafften sämtliche Raupen und fanden sich je mit 1—3 etwa 1 cm langen Tönnchen, nach einer Mitteilung des Hf. Oberforstrats v. Nördlinger einer sogenannten Mordfliege, wahrscheinlich der Tachina crassiseta, angehörend, besetzt. In kürzester Zeit starben sämtliche Raupen ab, am 9. Juli war keine lebende Raupe und nicht eine einzige Puppe mehr zu entdecken, nur Häute; und ein Schmetterling oder gar ein abgelegter Eierschwamm wurde nirgends beobachtet.

An dieses plötzliche Verschwinden des Schwammspinners knüpfte Magenau die Hoffnung, es möchte anderwärts, wo Raupen schädlich auftreten, in kurzer Zeit ein gleich mächtiger Vertilger sich einstellen.

Auch der Prozessionsspinner war im Revier Öhringen im Jahre 1888 an einzelnen Orten ziemlich häufig aufgetreten. Die Nester wurden bei feuchter Witterung mit in Erdöl getauchten, auf Stängchen gesteckten Lappen, meist auf den Bäumen, verbrannt. Am sichersten und leichtesten ging die Vertilgung der Puppenspiegel im August. Der Prozessionsspinner wurde mit einem geringen Aufwand (es wurden im ganzen etwa 200 Nester und Puppenspiegel mit einem Kostenaufwand von etwa 20 ℳ verbrannt), vollständig ausgerottet, so daß heuer nur eine einzige Kolonie im ganzen Revier entdeckt werden konnte.

Nach diesen Mitteilungen kamen noch einige geschäftliche Angelegenheiten zur Besprechung. Insbesondere wurde die Vorstandschaft des Vereins den seitherigen verdienten Herren, welche sie auch nochmals annahmen, durch Akklamation wieder übertragen.

Nach dem Schluß der Verhandlungen fand in dem festlich dekorierten Museumssaal ein auch von vielen Damen geteiltes Festessen statt. Viele Toaste wurden ausgebracht, namentlich von Oberforstrat Dr. v. Nördlinger auf Se. Majestät den König, von Professor Dr. Graner auf den langjährigen unermüdlichen Pfleger und Erforscher des Schönbuchs, Forstrat Dr. Tscherning, von Erbgraf v. Rechberg auf den Vereinsvorstand. Ein Tänzchen für die Jugend beschloß die Feier und der Abend entführte die meisten Festgenossen wieder dem gastlichen Tübingen.

Unstreitig gehört die 1889er Versammlung zu den schönsten, welche der junge Verein bis jetzt abgehalten hat. J. M.

III. Litterarische Berichte.

Nr. 13.

Die Handels-Usancen im Welt-Holz-Handel- und Verkehr. Von Eugen Laris, Redakteur des „Handelsblatt" für Walderzeugnisse. Mit 9 in den Text gedruckten Abbildungen. Alle Rechte vorbehalten. Gießen und Berlin. Verlag von Becker & Laris. 1889. Preis 6 ℳ.

Von Jahr zu Jahr erlangt der Holzhandel eine größere Bedeutung, immer weiter dehnen sich die Gebiete desselben aus, so daß man mit Recht schon jetzt von einem Welt-Holzhandel reden kann. Dagegen sind die Geschäftsgebräuche, welche bei den verschiedenen Produktions- und Konsumtions-Gebieten bestehen, außerordentlich verschieden; so daß schon ein größeres Studium dazu gehört, sich in dieselben hineinzuarbeiten, was doch für jeden tüchtigen Geschäftsmann unerläßlich ist.

Der Verfasser hat sich daher jedenfalls ein Verdienst erworben, indem er in dem vorliegenden 276 Seiten umfassenden Werke den ersten größeren Versuch machte, dem Leser die beim Holzhandel der verschiedenen Gegenden und Länder vorkommenden Geschäftsgebräuche in ihrer großen Mannigfaltigkeit übersichtlich zusammenzustellen. Ist nun auch das Buch vorzugsweise für Holzhändler und Holzindustrieelle geschrieben, so bringt es doch auch den Holzproduzenten und Forstbeamten nützliche Aufschlüsse, welche dieselben bei der Erziehung, Aussortierung, Kubierung, Bringung, Verwertung u. s. w. des Holzes gut gebrauchen können.

Wenn man das Buch einer genaueren Durchlesung unterzieht, so gelangt man erst recht zur Überzeugung, wie wünschenswert gerade im Gebiete des Holzhandels Vereinfachungen und Vereinbarungen noch in jeder Beziehung und im Interesse der Klärung der Geschäfte wären.

Wie störend wirken im Holzhandel und bei der Holzverwertung noch die sehr verschiedenen Maß- und Gewichtsverhältnisse, die sehr verschiedenen Messungs- und Kubierungsmethoden die abweichenden Bezeichnungen für die einzelnen Holzsortimente u. s. w. Würde das vorliegende Buch auch in dieser Beziehung mit der Zeit Vereinfachungen veranlassen, so läge hierin allein schon ein großer Fortschritt. Was nun den Inhalt des Buches selbst anlangt, so wollen wir zur Orientierung einiges hervorheben. Dasselbe zerfällt in 2 Abschnitte.

Der I. Abschnitt bringt eine kurze Schilderung über Holzgewinnung, Zurichtung und Verwertung im Forsthaushalt, enthält also Materien der Forstbenutzung und bietet daher dem Forstmann nichts Neues.

Der Schwerpunkt des Buches liegt dagegen im II. Abschnitt, welcher sich mit den Handels-Usancen und Produktions-Verhältnissen im Welt-Holz-Handel und Verkehr beschäftigt. Dieser Abschnitt behandelt im I. Theil die Holz-Export-Länder (Schweden, Österreich-Ungarn, Rußland und Finnland, Canada, Deutschland, Norwegen und die Vereinigten Staaten), wobei immer besonders auf die Holzproduktion, den Holzverkehr und die Holzhandelsusancen der einzelnen genannten Staaten hingewiesen wird. Der II. Teil des II. Abschnittes bespricht nun die Holz-Import-Länder, d. h. in erster Linie Großbritannien und Frankreich in derselben Weise und schließt mit den weniger bedeutenden Holzeinfuhrländern Dänemark, Belgien und die Niederlande, Spanien, Italien, Portugal, Griechenland, Serbien und Rumänien, Türkei, Creta und Schweiz.

Indem wir uns hier auf diese wenigen Mittheilungen beschränken müssen, wünschen wir, das Buch möchte namentlich unter den Holzhändlern einen verbreiteten Leserkreis finden und insbesondere zur Vervollkommnung der noch vielfach verbesserungsbedürftigen Holzhandels-Verhältnisse beitragen. F. B.

Nr. 14.

Beiträge zur Statistik der Forsten des Europäischen Rußlands. Von H. K. Henko. Petersburg, 1888. Aus dem Russischen, mit einem Vorwort von Guse, kgl. Oberforstmeister. Berlin und Gießen. 1889. Becker & Laris. Preis 1 ℳ 60 ₰.

Die Forststatistik Rußlands stand seither noch auf sehr schwachen Füßen. Auch die vorliegende Arbeit hat, wie das in der Natur der Sache liegt, noch ihre großen Mängel und Lücken, kann aber trotzdem zu den zuverlässigsten gerechnet werden. Die kaiserlichen Forste des eigentlichen Rußlands betragen 93773000 Dessätinen (1 Dess. = 1,09 ha), diejenigen des ehemaligen Königreichs Polen 758000 Dess. und die Staatsforste Finnlands 13193958 Dess.; zusammen 107724958 Dess. = 117689517 ha.

Es geht aus der vorliegenden Statistik hervor, daß die Waldschätze Rußlands keineswegs noch so groß sind, als man vielfach annimmt. Mißlich ist namentlich die sehr ungleiche Verteilung der Waldungen; an manchen Orten Überfluß und an anderen Mangel an Holz, wozu noch der weitere Übelstand kommt, daß wegen der mangelhaften Transportanstalten ein Ausgleich der Holzvorräte vielfach unmöglich ist.

„Der Überfluß verteilt sich auf mehr als die halbe Landesfläche, das Zureichende auf $^3/_{20}$, der Mangel auf $^6/_{20}$ derselben. Aber der Überfluß kommt nur $^1/_4$ der Bevölkerung zu gute, das Zureichende einem zweiten Viertel, während fast die Hälfte an Mangel leidet. Dieser Schluß ist wahrhaft verhängnisvoll. Dazu kommt aber noch, daß das Übel mit dem Zuwachs der Bevölkerung immer fühlbarer werden muß. . . .“

Die Russen bekümmerten sich seither wenig um die Erhaltung der alten Holzvorräte; seit der Befreiung der gutsherrlichen Bauern, der Übergabe bedeutender Waldungen an die kaiserlichen Bauern, ohne jegliche Aufsicht der Gemeindewirtschaft, ist der Verbrauch an Holz fortwährend gestiegen, ist der Wald selbst immermehr zurückgegangen. Abgesehen von Abholzungen, Ausstockungen u. s. w. ist an die Stelle schönen Waldes jetzt vielfach vom Vieh verbissenes Buschwerk getreten.

Nach dem einstimmigen Urteile Sachverständiger soll die Entwaldung in vielen Gegenden mit einer so erschrecklichen Schnelligkeit vor sich gehen, daß sie bereits einen üblen Einfluß auf das Klima äußert, welches trockener und rauher wird, wobei Flüsse versanden, Quellen versiegen, Gärten und Felder an Ertrag verlieren.

Viele Bewohner klagen laut über diese Mißstände, man verlangt Einschränkung des unbeschränkten Verfügungsrechtes über die Waldungen; aber man antwortet, daß von der Gesetzgebung keine in die Privatrechte stark einschneidende Maßregeln verlangt werden könnten u. s. w.

Nach langem Drängen und Ringen erschien endlich am 4. April 1888 die allerhöchste Bestätigung des vom Minister der kaiserlichen Güter ausgearbeiteten und vom Staatsrathe genehmigten Gesetzes über die Schonung der Wälder. Leider äußert dieses Gesetz seine Wirkung nur auf die Steppe, die waldarmen Gouvernements, das Weichselland, der Westprovinzen, d. h. auf nur 12,5 pCt. aller Waldungen des europäischen Rußlands incl. des Kaukasus aber excl. Finnlands.

Die Schrift schließt mit dem Satze, dem sich jeder Freund des Waldes gern anschließen wird:

„Wie dem aber auch sein mag, Ehre den Männern, durch deren Energie das Gesetz endlich ins Leben getreten ist! Es ist nur zu wünschen, daß es kein toter Buchstaben bleiben und daß der Minister der kaiserlichen Güter Mittel und Wege finden möge, um eine thatsächliche, nicht bloß papier'ne Aufsicht über die russischen Wälder ins Leben treten zu lassen.“

IV. Notizen.

Die Methode der Tauschwerte

des großh. Oberforstrats Frey zu Darmstadt, welche Kritik und Antikritik bereits hervorgerufen, giebt zu nachfolgender Mitteilung Veranlassung.

Die Methode ist eine kombinierte; sie berechnet den Wert der Holzbestände teils nach dem Gebrauchswert, teils nach dem Durchschnittsertrage. Von einem gewissen Alter der Bestände, welches als das der Reife bezeichnet wird, aufwärts greift die erstere Berechnungsweise, abwärts die letztere Platz. Die Gebrauchswerte werden aus Geldertragstafeln abgeleitet; die Wertsermittelung der jüngeren Bestände erfolgt nach dem Ausdruck $\frac{Aa}{a} . x$, worin a das Alter der Reife, Aa den Gebrauchswert im Alter der Reife und x das konkrete Bestandesalter bedeuten. Wenn man, sagt Frey in der Entgegnung auf Seite 443 des Juliheftes der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, von der in Wirklichkeit niemals zutreffenden Unterstellung ausgeht, daß der jährliche Waldreinertrag ru auf u Schlägen in der Art verteilt sich vorfinde, daß auf dem jüngsten Schlag der Geldwert $\frac{1}{2} . \frac{ru}{u}$, auf dem folgenden $(1 + \frac{1}{2}) \frac{ru}{u}$ u. s. w. und auf dem ältesten der Geldwert $(u - \frac{1}{2}) \frac{ru}{u}$ vorhanden sei, und auf jedem Schlag alljährlich der Geldwert $\frac{ru}{u}$ zuwachse, dann drückt die Summenformel $Nu = \frac{u . ru}{2}$ den Normalvorratswert für diesen eingebildeten Waldzustand aus. Für den diesem Zustand entsprechenden Gang des Wertszuwachses würde bei vorhandenem Nu die Möglichkeit bestehen, alljährlich den Waldreinertrag ru zu nutzen, ohne den Normalvorratswert zu mindern. Darum ist es nach Frey auch möglich, aus einem konkreten, a Jahre zählenden Holzbestand, dessen Geldwert gleich $\frac{u . ru}{2}$, wobei $a > \frac{u}{2}$, alljährlich den der Umtriebszeit u entsprechenden Reinertrag ru zu ziehen, ohne daß der Geldwert des konkreten Vorrates geschmälert wird. Frey behauptet, der Mindestbetrag des Geldwertes, den ein konkreter Holzbestand besitzen müsse, um diese Nutzung ohne Schmälerung des Vorratswertes zuzulassen, sei gleich $\frac{u . ru}{2}$. Ein Beweis für diese Behauptung ist jedoch nicht erbracht worden, denn was für niemals zutreffende Unterstellungen gilt, kann nicht ohne weiteres auf thatsächliche, ganz anders geartete Verhältnisse angewendet werden. Die Formel $y = \frac{2}{u + 2x}$, deren allgemeine Gestalt f (Abtriebsfläche) $= \frac{1}{a + x}$ sein würde — vergl. den Aufsatz von Dr. E. Heyer über das gegenseitige Verhältnis zwischen Zuwachs, Etat und Abtriebsdauer im Märzheft der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung von 1858 — worin a allgemein das Bestandesalter und nicht, wie oben, das Alter der Reife bedeutet, hat nur Geltung für die Unterstellung eines sich gleichbleibenden Durchschnittszuwachses an Masse oder Wert und für die Voraussetzung, daß der jährliche Abnutzungssatz diesem Durchschnittszuwachse — Z oder ru — gleich ist. Es soll zwar nicht bestritten werden, daß aus einem konkreten Holzbestande, dessen Vorratswert für die Flächeneinheit im Alter

a gleich $\frac{u \cdot ru}{2}$, alljährlich für eben diese Einheit der Etat im Werte gleich ru bezogen werden kann, ohne daß eine Minderung des Vorratswertes eintritt, bezweifelt aber muß werden, daß gleiches nicht schon früher, von einem näher bei $\frac{u}{2}$ gelegenen Alter an der Fall sei. Wenn für den bezeichneten eingebildeten Waldzustand von dem Zeitpunkte an, da der Normalvorratswert auf der Fläche vorhanden ist, alljährlich der Reinertrag ru genutzt werden kann, so folgt doch daraus noch nicht, daß das Gleiche in dem wirklichen Walde ebenfalls zuerst von dem Zeitpunkte möglich sei, da der Wert des konkreten Vorrates gleich sei dem Normalvorratswerte des eingebildeten Waldes. Eher möchte der Schluß zulässig erscheinen, daß auch im wirklichen Wald der der Umtriebszeit u entsprechende Reinertrag ru ohne Schmälerung des Vorratswertes alljährlich bezogen werden könne, sobald der Wert des konkreten Vorrates dem Werte des Vorrates der normalen Betriebsklasse entspricht und normaler Zuwachs vorhanden. Nach der auf Seite 12 der Methode der Tauschwerte mitgeteilten Geldertragstafel berechnet sich mit Hilfe der Preßler'schen Summenformel für Sommer der Wert des Normalvorrates für u = 90 zu $30\left[302 + 2063 + \frac{4214}{2}\right] = 134160$ *M* für 90 ha und sohin zu 1490 *M* pro 1 ha. Der Wert des 53jährigen Bestandes würde mit 1509 *M* pro 1 ha diesem Vorratswerte entsprechen, so daß das Alter der Reife nicht in das 63., sondern in das 53. Jahr fallen würde, sofern, was nachzuweisen bliebe, der Reinertrag ru von diesem Jahre ab ohne Schmälerung des Vorratswertes alljährlich bezogen werden kann. Es soll hiermit nur angedeutet sein, daß die Bestimmung des „Alters der Reife" nicht von dem Wert $\frac{u \cdot ru}{2}$ abhängen dürfte. Giebt man der von Frey mitgeteilten Formel die Gestalt $y = \frac{1}{\frac{u}{2} + x}$, so ist sofort zu erkennen, daß der Bestand, von welchem Frey bei seiner Beweisführung ausgeht, wie dies bei Annahme eines sich gleich bleibenden Durchschnittszuwachses auch gar nicht anders sein kann, das Alter der halben Umtriebszeit besitzen muß. Für x = 0 wird dann selbstredend die zur Nutzung des durchschnittlichen Wertszuwachses ru erforderliche Schlagfläche gleich $\frac{2}{u}$ und für $x = \frac{u}{2}$ muß sie gleich $\frac{1}{u}$ werden. Die von Frey auf Seite 19 seiner Methode der Tauschwerte gebrachte Summenformel für die Reihe, deren allgemeines Glied $y = \frac{2}{u + 2x}$ ist, lautet:

$$\sum_{x=o}^{x=x} \frac{2}{u + 2x} = \text{log. nat. } \frac{u + 2x}{u}.$$

Wenn der ursprüngliche Bestand, welcher auf der Fläche stockt, nach x Jahren abgetrieben ist, so muß, da Flächeneinheit unterstellt wird, $1 = \text{log. nat. } \frac{u + 2x}{u}$ sein. Nun ist der Modulus des gemeinen Logarithmen gleich 0,4342945 und daher $0{,}4342945 = \text{log. com. } \frac{u + 2x}{u}$. Dieser Logarithmus entspricht der Zahl 2,718 und es ist also $\frac{u + 2x}{u} = 2{,}718$ und $x = 0{,}859\ u$.

Gustav Heyer berechnet auf Seite 59 der 3. Auflage der Waldertrags-Regelung von Karl Heyer den Zeitraum, innerhalb welches der alte Vorrat mit seinem Zuwachse aufgezehrt sein wird, wenn 100jähriger Umtrieb und ein Anhiebsalter von 51 Jahren Unterstellung finden, zu $86^2/_3$ Jahren. Die von Frey gelieferte Formel unterstellt ein Anhiebsalter von $\frac{u}{2}$ Jahren und ergiebt bei 100jährigem Umtrieb darum den etwas kürzeren Zeitraum von 85,9 Jahren.

Zur Ermittelung brauchbarer Näherungswerte für Holzbestände jüngeren Alters ist die Frey'sche Methode immerhin zu verwerten und jedenfalls erhält man nach ihr für jüngere Bestände bessere Näherungswerte, als diejenige Methode sie liefert, welche an den Haubarkeitsdurchschnittszuwachs anlehnt.

Nachdem Frey in der bereits citierten Entgegnung erklärt hat, daß die Formel $Nu = \frac{u \,.\, ru}{2}$ zur Ermittelung des Vorratswertes einer normalen Betriebsklasse weder bestimmt noch verwendbar sei, wird er wohl auch die Formel $Bu = \frac{ru}{0{,}0p} - \frac{u \,.\, ru}{2}$ nicht aufrecht erhalten.

S.

Personalnachrichten aus dem Großherzogtum Hessen.
(1889.)

Ernannt: am 23. Januar der Kreisbaumeister Karl Braun zu Darmstadt zum Rat bei der Oberen Bergbehörde und vortragender Rat bei dem Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, mit dem Amtstitel „Oberbergrat"; am 22. Juni der Forstassessor Eduard André aus Offenbach zum Oberförster der Oberförsterei Laubach, der Forstassessor Hermann Hoppe aus Londorf zum Oberförster der Oberförsterei Hirschhorn, der Forstassessor Otto Weber aus Watzenborn zum Oberförster der Oberförsterei Grebenhain, der Forstassessor Karl Schneider aus Offenbach zum Oberförster der Oberförsterei Nieder-Ohmen; am 20. Juli der Forstassessor Ludwig Spengler aus Nieder-Ramstadt zum Oberförster der Oberförsterei Lichtenberg; am 9. November der Forstassessor Wilhelm Schallas aus Wickstadt zum Oberförster der Oberförsterei Messel, der Forstassessor Johannes Hillerich aus Groß-Umstadt zum Oberförster der Oberförsterei Mittelbick, der Forstassessor Ferdinand Ohnacker aus Berstadt zum Oberförster der Oberförsterei Mönchbruch; am 12. September der Forstmeister Ferdinand Muhl in Darmstadt zum Vorstand des Hof-Jagd-Amtes mit dem Titel „Jägermeister".

Befördert: am 25. Mai der Oberförster der Oberförsterei Lorsch Wilhelm Seyd zum Forstmeister des Forstes Groß-Gerau.

Versetzt: am 16. März der Forstmeister des Forstes Groß-Gerau Ferdinand Muhl in gleicher Diensteigenschaft in den Forst Darmstadt; am 22. Juni der Oberförster der Oberförsterei Nieder-Ohmen in die Oberförsterei Grünberg, der Oberförster der Oberförsterei Hirschhorn August Joseph in die Oberförsterei Lorsch; am 9. November der Oberförster der Oberförsterei Messel Karl Heinemann in die Oberförsterei Erbach.

Pensioniert: am 17. Februar der Forstmeister des Forstes Darmstadt Ludwig von Werner mit Rücksicht auf seine geschwächte Gesundheit und unter Anerkennung seiner treu geleisteten Dienste; am 23. März der Oberförster der Oberförsterei Grünberg, Forstinspektor Ferdinand Bigelius, auf sein Nachsuchen und unter Anerkennung

seiner langjährigen treu geleisteten Dienste; am 20. Juli der Oberförster der Oberförsterei Lichtenberg, Forstinspektor Ernst Morneweg auf sein Nachsuchen und unter Anerkennung seiner langjährigen treuen Dienste; am 16. Oktober der Oberförster der Oberförsterei Erbach, Forstinspektor Karl Winheim zu Michelstadt auf sein Nachsuchen und unter Anerkennung seiner treu geleisteten Dienste bis zur Wiederherstellung seiner Gesundheit.

Charakterisiert: am 12. September den Oberförstern Karl Winheim zu Michelstadt, Wilhelm Block zu Gießen und Wilhelm Grünewald zu Lampertheim der Charakter als „Forstinspektor".

Verliehen: Das Ritterkreuz I. Kl. des Verdienstordens Philipps des Großmütigen: am 23. März dem Oberförster der Oberförsterei Grünberg, Forstinspektor Ferdinand Vigelius; am 12. September dem Oberförster der Oberförsterei Dübelsheim, Forstinspektor Julius Königer in Büdingen. — Das Ritterkreuz I. Kl. des Ludewigs-Ordens: am 1. Okt. dem Forstmeister des Forstes Seligenstadt Friedrich Cellarius; am 18. Juni dem Ministerialrat im Ministerium der Finanzen, Geheimerat Dr. August Draudt.

Gestorben: am 18. August 1888 der Oberförster i. P. Forstinspektor Hermann Georgi zu Gießen; am 9. April der Oberförster, Forstinspektor Ernst Philipp Klipstein zu Laubach; am 28. Februar der Oberförster Ludwig Popp zu Grebenhain; am 14. Oktober der Forstmeister Ludwig von Werner zu Darmstadt; am 10. Oktober der Oberförster Karl Klipstein zu Mönchbruch; am 4. Oktober der Oberförster Julius Engel zu Mittelbick.

Über den Einfluß der gruppen- und horstweisen Stellung der Bäume auf die Qualität des Fichten- und Tannenholzes.

Über diesen Gegenstand machte Professor Dr. Bühler in Verbindung mit Professor Tetmayer in Zürich, welcher die zugehörigen Druckfestigkeiten vornahm, einige Untersuchungen an einer Tanne und zwei Fichten.

Die der Abteilung Sommerhalde des Stadtwaldes Boden entnommenen Bäume hatten eine gruppen- und horstweise Stellung, so daß infolgedessen ein excentrisches Wachstum in der Weise eintrat, daß der eine Radius oft doppelt so groß, als der andere war. „Auf derjenigen Seite (bemerkt Bühler), auf welcher der einzelne Baum frei war, hatte er breite, auf der anderen schmale Jahrringe gebildet. Erstere stellen die im lichten, letztere die im geschlossenen Stande erwachsenen Holzlagen dar".

Obgleich nur die Stockscheiben untersucht wurden, so machte sich der excentrische Wuchs doch in der Art bemerklich, daß die Jahrringe in gleicher Schichtenlage sehr verschieden breit waren, was sehr verschiedene spez. Gewichte und sehr verschiedene Druckfestigkeiten zur Folge hatte. Im ganzen ging aus der Untersuchung der Stockscheiben der 74 cm starken Tanne und der 38 und 44 cm starken zwei Fichten folgendes hervor:

1. Das unter ganz gleichen äußeren Verhältnissen erwachsene Fichtenholz zeigt im Durchschnitt ein höheres spezifisches Gewicht und auch eine um 22 % höhere Druckfestigkeit. (Sollte zu diesem Resultat nicht der Umstand beigetragen haben, daß die Tanne fast doppelt so stark wie die eine Fichte war?)

2. Die Druckfestigkeit steigt mit dem spezifischen Gewichte des Holzes und betrugen die Unterschiede in der Druckfestigkeit an ein und derselben Scheibe bis zu 52 %, wobei noch nicht einmal die um die Marksäule liegenden Holzlagen untersucht wurden. (Es wäre von Interesse gewesen, festzustellen, ob sich diese Verhältnisse auch in oberen Stamm-

teilen wiederholen oder nicht. Auch Referent hat an Fichten, welche in regelmäßigen Saat- und Pflanzbeständen erwachsen waren, also nur geringen excentrischen Wuchs zeigten, in ein und derselben Schafthöhe sehr verschiedene spezifische Gewichte nachgewiesen und zwar zeigten sich die inneren Lagen mit breiten Jahrringen immer leichter als die äußeren Lagen mit durchschnittlich schmäleren Jahrringen.)

3. Bei der Tanne nehmen die Druckfestigkeit und das spezifische Gewicht mit der Breite der Jahrringe zu, bei der Fichte dagegen ist das Umgekehrte der Fall.

Da die Druckfestigkeit nach Tetmayer und Bauschinger ein sicherer Maßstab für den bautechnischen Wert des Holzes ist, so müßte man die Tanne mehr im Lichtwuchs, die Fichte mehr geschlossen erziehen, damit die Tanne bei breiten Jahrringen, die Fichte aber bei engeren Jahrringen besseres Holz liefere. Wie soll das aber in Mischbeständen ausgeführt werden?

Nach den Untersuchungen Bühlers wäre die gruppen- und horstweise Erziehung der Fichte und Tanne jedenfalls nicht der richtige Weg, Nutzholz bester Qualität zu erziehen. Der regelmäßige Bestand würde diese Aufgabe jedenfalls besser erfüllen.

Übrigens kann nicht genug davor gewarnt werden, aus den Resultaten der Untersuchung der Stockscheibe einer Tanne und zweier Stockscheiben der Fichte allgemeine Schlüsse auf die Nutzholzqualität dieser Holzarten zu ziehen. Zu brauchbaren Resultaten führen nur massenhafte Untersuchungen des Holzes in verschiedenen Stammteilen, verschiedener Alter, Standorte und Behandlungsweise, an denen bis jetzt immer noch Mangel ist, weil sie viele Kosten verursachen und eine jahrelange angestrengte, selbstlose Versuchsthätigkeit in Anspruch nehmen.

Ein Dienstpferde-Versicherungsverein.

Die empfindlichen Verluste, welche den zur Pferdehaltung verpflichteten Beamten durch Unfälle und das Unbrauchbarwerden der Dienstpferde erwachsen, haben zur Bildung eines

Dienstpferdeversicherungsvereins

für Thüringen und angrenzende Kreise der Nachbarstaaten geführt. Es sind bereits gegen 80 Pferde mit rund 50000 *M* versichert und hofft man mit einer Prämie von 2 % auszukommen. Die Satzungen sind einfach und klar verabfaßt und erwecken schon dadurch Vertrauen, da bei anderen Viehversicherungen in der Regel das, was in den ersten Paragraphen versprochen worden ist, in den folgenden wieder aufgehoben wird. Die Viehversicherung ist ein Zweig des Versicherungswesens, welcher verhältnismäßig sehr zurückgeblieben ist, was ja in der Schwierigkeit der Beurteilung des versicherten Materials und der entstandenen Schäden begründet erscheint. Am besten haben sich immer noch die lokal beschränkten Versicherungen bewährt, wo die persönlichen Beziehungen die Beurteilung erleichtern. Auch diese Erfahrung spricht für das genannte Unternehmen, da die größere räumliche Ausdehnung durch die engeren Beziehungen der Beamten unter sich ersetzt wird. Ob aber diese Beziehungen schließlich so weit reichen, um dem Verein den Verzicht auf die Erwerbung der Eigenschaft einer juristischen Person zu gestatten, erscheint fraglich. Zu bejahen ist aber jedenfalls die Bedürfnisfrage und wünschen wir dem Verein, der anspruchslos auftritt und vermeidet, sich durch Schmähung der mit ihm im Wettbewerb stehenden Anstalten zu empfehlen, möglichste Ausdehnung und glückliches Gedeihen.

Klette.

V. Anzeigen.

Forstliche Vorlesungen an der Universität München.

Sommersemester 1890.

Im Sommersemester 1890 werden außer vielen anderen grund- und hilfswissenschaftlichen Disziplinen folgende Vorlesungen gehalten:

1. Professor, Geheimer Rat Dr. v. Helfrich: Nationalökonomie.
2. Professor, Geheimer Rat, Direktor des kgl. Nationalmuseums Dr. Wilh. v. Riehl: System der Staatswissenschaften und Politik. Kulturgeschichte des 18. und 19. Jahrhunderts.
3. Professor Dr. K. Gayer: Waldbau und Waldpflege II. Teil.
4. Professor Dr. Ebermayer: Meteorologie und Klimatologie, nebst Anleitung zu meteorolog. Beobachtungen. Pflanzenchemie mit Rücksicht auf Forst- und Landwirtschaft.
5. Prof. Dr. Franz v. Baur: Rentabilitätsberechnung der Waldungen (forstl. Statik); über forstl. Versuchswesen in Verbindung mit Übungen aus der Waldwertberechnung und Baum- und Bestandesschätzung.
6. Prof. Dr. R. Hartig: Pflanzenkrankheiten.
7. Prof. Dr. R. Weber: Geodäsie, Wegbaukunde und praktische Übungen in Vermessungen.
8. Prof. Dr. J. Lehr: Volkswirtschaftslehre II, Finanzwissenschaft.
9. Privatdozent Dr. Neuburg: Finanzwissenschaft. ökonom. Politik; nationalökonomische Übungen.
10. Privatdozent Dr. v. Tubeuf: Forstliche Kulturpflanzen und Forstunkräuter; Anatomie des Holzes; botanisches Repetitorium; Leitung wissenschaftl. Arbeiten im forstbot. Laboratorium.
11. Privatdozent Dr. Wasserrab: Einleitung in die Nationalökonomie; Sozialpolitik des deutschen Reichs.
12. Privatdozent Dr. Kast: Forstbenutzung II. und III. Teil; Repetitorium aus der forstl. Produktionslehre.
13. Professor Dr. Berchtold: Rechtsencyklopädie, mit besonderer Berücksichtigung der Forstkandidaten. Deutsche Reichs- und Rechtsgeschichte.
    Alle juristischen Disziplinen von 17 Dozenten.
14. Professor Dr. Radlkofer: Spezielle Botanik; mikroskopisches Praktikum.
15. Professor Dr. Ritter v. Zittel: Geologie mit Exkursionen.
16. Professor Dr. Lommel: Experimentalphysik II. Teil.
17. Professor Dr. Ritter v. Baeyer: Organische Experimentalchemie.
18. Professor Dr. Groth: Praktische Übungen im Bestimmen von Mineralien.
19. Professor Dr. Hertwig: Vergleichende Anatomie, zool. Kursus.
20. Privatdozent Dr. Pauly: Forstzoologie II. Teil (Forstinsekten), entomologisches Praktikum; Anleitung zum Bestimmen von Wirbeltieren.
21. Privatdozent Dr. Weiß: Repetition in der allgemeinen und speziellen Botanik.
22. Privatdozent Dr. Rothplatz: Geologie der Alpen mit Exkursionen.
23. Privatdozent Dr. Baumann: Anleitung zur chemischen und physikalischen Untersuchung des Bodens.

Die Vorlesungen beginnen vom 15. April an. Die Aufnahme der Studierenden erfolgt auf Grund eines Maturitätszeugnisses. Solche, welche auf Anstellung im kgl. bayer.

Staatsdienste nicht reflektieren, können auch auf Grund eines sonstigen Ausweises über genügende Vorbildung immatrikuliert werden.

Vorlesungen an der forstlichen Abteilung der großh. badischen technischen Hochschule Karlsruhe.

Sommersemester 1890. Beginn: 15. April.

Allgemeine Arithmetik und Algebra, Prof. Dr. Schroeder.
System. Botanik und Pflanzengeographie, Hofrat Prof. Dr. Just.
Forstbotanik, Bodenkunde, forstbotanische Exkursionen, Kryptogamen, Dozent Dr. Brick.
Zoologie I (wirbellose Tiere), Zootomischer Kurs, Forstentomologie, Prof. Dr. Nüßlin.
Geologie, Geh. Hofrat Prof. Dr. Knop.
Experimentalphysik, Prof. Dr. Lehmann.
Organische Experimentalchemie, Geh. Hofrat Prof. Dr. Engler.
Analytische Chemie, a. o. Prof. Dr. Friedländer.
Plan- und Terrainzeichnen, Obergeometer Dr. Doll.
Geodätisches Praktikum, Prof. Dr. Haid und Dr. Doll.
Forstbenutzung, Forstschutz, forstliche Exkursionen, Forstrat Prof. Weise.
Forstverwaltung und -Haushaltung, Forststatistik, forstliche Bauanschläge, Aufgaben des forstlichen Versuchswesens und der Rentabilitätsrechnung, Forstrat Prof. Schuberg.
Waldwertrechnung und forstliche Statik, Jagdkunde, Repetitorien und Übungen der forstlichen Produktions- und Betriebslehre, forstl. Exkursionen, a. o. Prof. Dr. Endres.
Encyklopädie der Landwirtschaft, Prof. Dr. Stengel.
Finanzwissenschaft, Prof. Dr. Gothein.

Die technische Hochschule erteilt solchen Studierenden, welche die normale Studienzeit zurückgelegt haben, auf Grund strenger Prüfungen Diplome, welche den Inhaber als für sein Fach wissenschaftlich ausgebildet empfehlen. Außerdem bestehen Fachprüfungen, durch welche Studierende ein ausführliches Zeugnis über die von ihnen erworbenen Kenntnisse in einer ausgewählten Gruppe von Lehrgegenständen erhalten.

Nähere Auskunft erteilen jederzeit die genannten Professoren und das Sekretariat der technischen Hochschule.

Der derzeitige Vorstand.
C. Schuberg.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen

im Sommersemester 1890.

Prof. Dr. Heß: Waldbau, 5stündig; Forsttechnologie, 2stündig; praktischer Kursus über Waldbau, einmal.
Prof. Dr. Wimmenauer: Waldwegebau, 4stündig mit praktischen Übungen, einmal; Übungen auf den Gebieten der Waldwertrechnung, Forststatik und Holzmeßkunde, 2stündig.
Prof. Dr. Streng: Bodenkunde für Forstleute, 4stündig.
Prof. Dr. Fromme: Feldmeßkunde, 2stündig, mit praktischen Übungen, einmal.
Prof. Dr. Braun: Forstrecht, 3—4stündig.

Beginn der Immatrikulation am 21. April, der Vorlesungen am 28. April.

Das Vorlesungsverzeichnis der Universität, ein besonderer forstlicher Lektionsplan

und eine über die Verhältnisse des hiesigen forstlichen Unterrichts orientierende Schrift können von dem Unterzeichneten bezogen werden.

Gießen, den 23. Januar 1890.

Dr. Heß.

Forst-Akademie Eberswalde.

Sommer-Semester 1890.

Oberforstmeister Dr. Danckelmann: Forsteinrichtungslehre 4 St. — Forstl. Exkursionen.

Forstmeister Zeising: Waldwertrechnung und forstliche Rentabilitätslehre 2 St. — Forstliche Exkursionen.

Oberförster Dr. Kienitz: Forstschutz 3 St. — Jagdkunde 1 St. — Forstl Exkursionen.

Professor Dr. Schwappach: Forstliche Exkursionen.

Forstmeister Runnebaum: Waldwegebau 1 St. — Planzeichnen 2 St. — Forstkartenzeichnen. Forstvermessungs-Instruktion. Geodätische Berechnungen 2 St. — Feldmessen und Nivellieren (Exkursionen). — Forstliche Exkursionen.

Forstassessor Dr. May: Einleitung in die Forstwissenschaft 1 St. —

Privatdozent Dr. Schubert: Geodäsie 2 St. — Feldmessen und Nivellieren (Exkursionen). — Repetitorium über Planimetrie, Trigonometrie nebst Aufgaben in der Geodäsie 2 St. —

Professor Dr. Müttrich: Physik 4 St. — Repetitorium über Physik und Mechanik 1 St. —

Professor Dr. Remelé: Mineralogie und Geognosie 4 St. — Geognostische Exkursionen.

Dr. Ramann: Organische Chemie 1 St. — Standortslehre 2 St. — Bodenkundliche Exkursionen.

Professor Dr. Schwarz: Systematische Botanik mit besonderer Berücksichtigung der Forstpflanzen 4 St. — Botanische Exkursionen.

Professor Dr. Altum: Allgemeine Zoologie und wirbellose Tiere 5 St. — Zoologische Exkursionen.

Privatdozent Dr. Eckstein: Zoologisches Repetitorium 1 St.

Kammergerichtsrat Dr. Olshausen: Strafrecht 2 St.

Das Sommer-Semester beginnt am Montag, den 14. April und endet Mittwoch, den 20. August.

Meldungen sind baldmöglichst unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Subsistenzmittel, sowie unter Angabe des Militär-Verhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Direktor der Forst-Akademie.
Danckelmann.

Vorlesungen an der Forstakademie Münden

während des Sommersemesters 1890.

Borggreve: Einleitung in die Forstwissenschaft und Forstpolitik.
Uth: Forsttechnologie, forstl. Repetitorium.
Michaelis: Forstgeschichte, forstl. Repetitorium.
Baule: Trigonometrie, analytische Geometrie und geodätische Übungen.
Councler: Chemie. Repetitorium.
Hornberger: Physik und Meteorologie.
Müller: Systematische Botanik und botanisches Praktikum.
Metzger: Zoologie I (allgem. Teil und Wirbeltiere), Fischereiwesen.
Ziebarth: Strafrecht.
König: Finanzwissenschaft.

Außerdem an sämtlichen Nachmittagen und einem Vormittag der Woche Exkursionen und Übungen in der Forstabschätzung, im Feldmessen und Nivellieren, Planzeichnen, Wege- und Brückenbau, in der Jagd, Fischerei und Fischzucht unter Leitung obiger Dozenten und des Forstassessor Schumacher.

Das Sommersemester beginnt am Montag 14. April. Erforderlich für die Preußische Staatsforstlaufbahn Reifezeugnis von deutschem Gymnasium oder preußischer Realschule I. Ordnung und einjährige Vorpraxis. Sonstige Studierende finden auch auf Grund anderweiten Nachweises genügender Vorbildung Aufnahme.

Anmeldungen sind baldmöglichst an den Unterzeichneten zu richten.

Der Direktor der Forstakademie.
Borggreve.

Universität Tübingen.

Vorlesungen im Sommersemester 1890.

A. Staatswissenschaftliche Fakultät:

Volkswirtschaftspolitik (praktische Nationalökonomie), die soziale Frage, Finanzpolitik, insbes. Steuerpolitik, nationalökon. Übungen: Prof. Dr. v. Schönberg.

Volkswirtschaftslehre (allg. Teil, mit Einschluß der Münzpolitik und der Lehre vom Eisenbahn- und Postwesen), Kommunismus, Sozialismus und Sozialpolitik, volkswirtschaftl. Disputation: Prof. Dr. Neumann.

Verwaltungslehre (Polizeiwissenschaft) und deutsches Verwaltungsrecht, allgem. Staatsrecht und Politik, verwaltungsrechtl. Übungen: Prof. Dr. Jolly.

Deutsches Reichs- und Landesstaatsrecht, die historischen Grundlagen des heutigen öffentl. Rechtszustandes in Deutschland (deutsche Verfassungsgeschichte von 1806—1866), Bearbeitung ausgew. staatsrechtlicher Fragen: Prof. Dr. v. Martitz.

Landwirtschaftslehre II. Teil, Encyklopädie der Forstwissenschaft: Prof. Dr. v. Weber.

Waldwertrechnung und forstliche Statik, Waldbau: Prof. Dr. Lorey.

Forstpolitik und Forstverwaltungslehre, Forsteinrichtung (Praktikum): Prof. Dr. Grauer.

Forstschutz: Oberforstrat Dr. v. Nördlinger.

Forstvermessung mit Übungen: Privatdozent Oberförster Dr. Speidel.

Forstliche Exkursionen: alle forstlichen Dozenten.

Maschinenlehre: Privatdozent Dr. Schumann.

B. Sonstige Vorlesungen:

Alle juristischen, naturwissenschaftl. und mathematischen Disziplinen sind vollständig vertreten; insbesondere kommen zum Vortrag:

Forstbotanik, Pilze: Prof. Dr. Hegelmaier.

Exkursionen, Übungen im Pflanzenbestimmen, zoologische Übungen finden regelmäßig statt.

Anfang: 21. April.

Nähere Auskunft durch die forstl. Dozenten.

Waldsamen-Erntebericht.

Das ungemein trockene 1889er Frühjahr hat auf die Wachstumsverhältnisse der Waldsamen einen sehr ungünstigen Einfluß gehabt, so daß keine einzige Sorte guten Ertrag lieferte.

Von den **Nadelhölzern** ist die Kiefern- und Fichtensamenernte außerordentlich schwach, auch für nächstes Jahr zeigen die Kiefern geringe Aussichten. Trotzdem liefere ich den Kiefernsamen nicht einmal besonders teuer, und ist derselbe von ganz tadelloser Güte.

Fichtensamen muß dagegen zu erheblich höheren Preis, als gewöhnlich, notiert werden, da guter Samen sehr schwer erhältlich ist.

Beides, besonders Kiefern, wird von manchen Seiten so billig offeriert, wie guter Samen gar nicht produziert werden kann; natürlich ist dies Ware geringer Qualität. Saaten, mit solch „billigem" Samen ausgeführt, werden bekanntlich stets die teuersten.

Verhältnismäßig ebenso hoch im Preise steht Schwarzkiefer.

Von Weißtannen ist kein Kern geerntet worden.

Billig, oder zu normalen Preisen erhältlich sind Lärchen, Weymoutskiefern, Seekiefern und Korsische Kiefern.

Dabei sind diese Samen (besonders Lärchen und Weymout) bester Qualität.

Von Laubhölzern haben:

Rotbuchen und Hainbuchen totale Mißernte; von den Ahornarten und Birken ist sehr wenig geerntet; etwas besser ist das Ergebnis von

Erlen-Arten, Akazien und Linden.

Eichelmast kam nur in ganz vereinzelten Distrikten vor und mußten hohe Sammellöhne bezahlt werden; der Preis der übrigens sehr guten Eicheln ist somit ein entsprechend teuerer. Mit den Vorräten ist fast überall so gut wie geräumt.

Dagegen waren amerikanische Roteicheln (Quercus rubra) noch nie so billig erhältlich und sind dazu von tadelloser Qualität.

Es dürfte zu empfehlen sein hiervon zu profitieren.

Die neuen Ventilationseinrichtungen in meiner Darre haben sich sehr gut bewährt. Dieselben werden durch die Dampfmaschine betrieben und mittelst elektrischem Apparat Tag und Nacht reguliert. Eine Überhitzung ist hiernach absolut unmöglich und springen die Zapfen bei verminderter Hitze auf, wodurch ein entsprechend besserer Samen gewonnen wird.

Darmstadt, Februar 1890.

Heinrich Keller Sohn.

I. Original-Artikel.

Geschichte der Aufastungstechnik und Aufastungslehre.

Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Waldbaues von Dr. K. J. May.

(Fortsetzung.[1])

§ 12.

Georg Alers und seine Höhen- oder Flügelsäge.

An dem der Aufastung der Waldbäume geweihten Obelisk auf der Wiener Weltausstellung glänzte außer den Namen des Vicomte de Courval und des Grafen Des-Cars auch der eines Deutschen, der des herzoglich braunschweigischen Forstmeisters zu Helmstedt: Georg Alers. Im Jahre 1868 trat Alers mit einer kleinen Schrift über das Aufästen der Nadelhölzer hervor, indem er gleichzeitig eine von ihm erfundene Aufastungssäge beschrieb und empfahl.

Seine Schrift und sein System ist unterdessen umgestaltet und erweitert worden und in dem zweiten Werkchen: „Über das Aufasten der Waldbäume durch Anwendung der Höhen- oder Flügelsäge“, sind seine Gedanken aufs neue niedergelegt. Im folgenden wollen wir uns hauptsächlich an letztgenannte Schrift halten.

Das Verdienst von G. Alers liegt darin, „die Erhöhung des Gebrauchswertes der Nadelhölzer durch Beseitigung der trockenen Äste und Zweige in jugendlichem Alter“ in ein System gebracht zu haben. Er war es, der zuerst auf die hohe volkswirtschaftliche Bedeutung der Aufastung aufmerksam machte, indem er rechnungsmäßig deren bedeutende Vorteile nachwies. Nicht ein Sport, eine Spielerei oder ein notwendiges Übel sollte sie mehr sein, sondern eine bewußte That zur Mehrung der Waldrente, zur Steigerung des nationalen Vermögens.

Sein System ist zunächst nur auf Nadelholz, speziell Fichte und Kiefer angewandt und besteht in folgendem.

---

1) Vergleiche Seite 16 und Seite 96 des Jahrgangs 1889 und Seite 84 dieses Jahrgangs.

Es ist bekannt, sagt Alers, daß die trockenen Zweige der Nadelhölzer sehr hart werden, viele Jahre am Stamme sitzen bleiben, von den sich ablagernden Jahresschichten umflossen werden, und so ästige Bauhölzer und Bloche erzeugen. Der Wert solcher mit toten Ästen durchsetzten Stämme ist nun dem glattspaltigen astreinen Holze gegenüber viel niedriger und kann die Differenz 2 ja 3 Thlr. für einen Stamm betragen. Darüber, daß man durch Wegnahme der dürren Äste in bestimmter Weise den Wert eines Stammes erheblich steigern könne, ist man sich bis jetzt nicht klar gewesen, denn eine Aufastung in diesem Sinne findet nirgends statt. Man tröstet sich damit, daß die Äste doch von selbst abfielen, und dies geschieht auch, aber erst nach Jahrzehnten, denn nichts Organisches dauert ewig. „Die Stämme erscheinen alsdann, von außen beobachtet, wunderschön glatt und rein; aber wenn die Brettsäge oder die Zimmermannsaxt angewandt ist, dann kommen die angerichteten argen Verwüstungen im Schaftholze durch Asteinwachsungen ans Licht.“ Daher schlägt Alers vor:

1. Beginn der Aufastung im ca. 30. Jahre und Fortsetzung bis zu dem Zeitpunkt, in dem der größte Höhenwuchs vorüber ist.
2. Periodische Wiederholung etwa von 5 zu 5 Jahren.
3. Auswahl der schönsten dominierenden Fichten und Kiefern in einer Entfernung von 4—5 m unter Übergehung des den Durchforstungen voraussichtlich anheimfallenden Materials.
4. Abnahme nur dürrer Äste.
5. Ausführung zunächst im Tagelohn, später, sobald die Arbeiter geübt sind, nach der der Aufastung unterworfenen Waldfläche im Akkord.

Die Kosten der Aufastung belaufen sich bei einer 30jährigen Stange durchschnittlich auf 1,5 ₰.

Der Erfolg der empfohlenen Aufastungsmethode ist nun dieser. Da die dürren Äste entfernt sind, ist es möglich, daß die zuwachsenden Holzlagen sich nach eingetretener Überwallung in einer ununterbrochenen Schale an dem Stamm anlegen können und sich dadurch reines, von keinem Aste durchsetztes Holz bildet. Die Zeit, bis die Überwallung sich geschlossen hat, beträgt durchschnittlich bei der Fichte 10, bei der Kiefer 8, bei der Lärche 6 Jahre. Zahlen, die natürlich durch die Verschiedenheit des Standorts und Baumalters modifiziert werden. Die aufgeasteten Stämme behalten demnach nur in den mittleren Brettern, falls sie zersägt werden sollten, Spuren der früheren Beastung, die äußeren Stammteile sind völlig rein, denn die Nadelhölzer erhalten an Stelle der abgenommenen Äste keine neuen mehr, einmal, weil ihnen wie bei der

Kiefer, vollständig die Fähigkeit abgeht, solche zu bilden, dann auch, weil dies die dunkele Beschattung im Waldesschluß nicht zuläßt.

Der Gebrauchswert der aufgeasteten Stämme oder Stammteile ist somit gestiegen, sie haben zu den verschiedenartigsten Verwendungen Tauglichkeit, zu denen sie vorher nicht oder nur mangelhaft zu benutzen waren. Ein Bloch, der früher vielleicht nur Brettholz geringer Qualität geliefert hätte, giebt jetzt Bretter bester Güte und ist auch zu allen möglichen Spaltwaren und Geräten zu verwenden. Ein Balken aus solchem astlosen Holz hat eine viel größere Tragkraft, als ein solcher aus ästigem, kurz der Stamm hat bei unserer vorzugsweise Nadelnutzholz begehrenden Zeit diejenige Beschaffenheit, die ihn befähigt, in möglichst vielen Gewerbebetrieben Verwendung zu finden, die nicht dazu zwingt, ihn lediglich nur zu einer einzigen Verwendungsart anbieten zu müssen.

Um diese Gebrauchswertssteigerung auch zahlenmäßig nachzuweisen, hat Alers eine Berechnung für die Nadelholzforste Preußens als Beispiel durchgeführt und hat den durch Aufastung zu erzielenden Reingewinn auf ca. 10 Millionen Mark oder auf eine Verzinsung der aufzuwendenden Kosten von 12 pCt. berechnet. Um einen Begriff von dem thatsächlichen Gewinn zu geben, der sich durch die Aufastung erzielen läßt, führe ich folgende Berechnung und Betrachtung von Alers an:

Im 80. Jahre stehen auf 1 Morgen ca. 180 Nadelholzstämme, von denen der Stamm als Balken 37 Kubikfuß à 30 ₰ enthält, also 11 ℳ 10 ₰ kostet. Mithin Ertrag pro Morgen 1998 ℳ. Durch Ästung erfolgt aus einem Stamme:

Ein 20füßiger Bloch von 13″ Durchmesser = 18½ Kubikfuß,
" " " " 11″ " = 13½ "

Diese 32 Kubikfuß sind zu verwerten à 50 ₰ mit 16 ℳ. Außerdem erhält man aus dem aufgeästeten Stamm noch 1 Sparren zu 7 Kubikfuß à 30 ₰ = 2 ℳ 10 ₰. Zusammen also 16 + 2,10 = 18,10 ℳ. Es ist mithin ein Bruttogewinn von 7 ℳ infolge der Ästung an einem Stamme erfolgt. Für 1 Morgen ergeben sich 180 × 7 = 1260 ℳ. Die Ästungskosten betragen nach Alers mit Zinseszinsen bis zum 80. Jahre pro Morgen 67 ℳ 33 ₰, es ergiebt sich demnach eine Gebrauchswertserhöhung infolge der Aufastung von pro Morgen 1192 ℳ 67 ₰.

Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, daß diese Berechnung nicht für die Wirklichkeit in jedem einzelnen Falle stichhaltig ist, denn wie hoch sich die Holzpreise in der Zukunft belaufen werden, können wir ebensowenig sagen, wie welche Nutzholzsortimente in 50 Jahren am meisten verlangt werden. Die Berechnung soll nur als Lehrbeispiel dienen, durch welches der Nachweis der Möglichkeit einer bedeutenden

Gebrauchswerts- und damit verbundenen Geldwertssteigerung erbracht werden soll. Die Waldwirtschaft läßt ja der Spekulation so weiten Spielraum, daß man überhaupt den Effekt einer wirtschaftlichen Thätigkeit nur annähernd vermuten, nie zahlenmäßig beweisen, noch weniger fordern kann.

Diese zunächst beim Nadelholz erprobte Ästung hat Alers später auch auf die Laubhölzer ausgedehnt, indem er auch hier sich hauptsächlich auf die Abnahme trockener Äste verlegt, grüne Äste nur bis zu 3 Zoll Durchmesser wegnimmt und die Wunden schließlich mit sogenanntem Lapidarteer überstreicht.

Das Verfahren der Aufastung wird unterstützt durch die von Alers erfundene Flügel- oder Höhensäge, ein so allgemein bekanntes und angewendetes Instrument, daß ich von einer Beschreibung wohl absehen kann. Nur über die Anwendung möchte ich noch einige Worte hinzufügen.

Die Höhensäge hat zunächst die Aufgabe, die Ästung unter Leiteranwendung zu umgehen, sie ist deshalb eine Stangensäge. Um in größerer Baumhöhe sie benutzen zu können, steckt man sie je nach Bedarf auf 8, 15, 20, 25, 30, 35 Fuß lange Stangen aus leichtem trockenem Fichtenholz von $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, die nach der Mitte um $\frac{1}{2}$ Zoll sich verdicken. Die Stange steht beim Ästen fast vertikal und die Säge schneidet, indem kein anderer Druck als ihr eigenes Gewicht wirkt. Beim Aufasten werden die Arbeiter in Kolonnen von je 3 Mann eingeteilt. Der Vorsäger wählt die dominierenden Stämme aus und ästet mit der Griffsäge so hoch er kommt. Hinter ihm arbeitet der 2. Mann mit einer 8füßigen, der 3. mit einer 15füßigen Stange. Sind die Bestände noch nicht sehr hoch, so genügen 2 Arbeiter. Mit dem Höherwachsen der Bestände wird natürlich die Anwendung längerer Stangen nötig.

Diese epochemachende Methode des Forstmeisters Alers rief natürlich sofort das größte Interesse der Forstleute wach. Alers hatte Dreifaches geleistet, er hatte die national-ökonomische Bedeutung der Aufastung zuerst in vollem Umfange gewürdigt, indem er Kosten und Effekt gegen einander abwog, er hatte in der allgemeinen Anwendung der Trockenastung eine Methode größter Bedeutung für Bestandespflege und Gebrauchswertserhöhung gefunden und hatte schließlich ein neues praktisches Kulturgerät der allgemeinen Anwendung empfohlen.

Gegen die von ihm behauptete national-ökonomische Bedeutung der Aufastung wurde von keiner Seite ein in die Wagschale fallender Einwand erhoben. Die namhaftesten Forstleute konstatierten durch Versuche, daß die von Alers ermittelten Kosten der Wirklichkeit entsprächen resp.

bei größerer Übung der Arbeiter als normale Sätze angenommen werden könnten.[1]) Man stellte fest, daß die erste Aufastung im 30. Jahre mehr Kosten verursache als die zweite im 35., daß diese letztere überhaupt die billigste sei, während die folgenden wegen der wachsenden Schwierigkeit der Astung wieder teuerer würden. Man fand natürlich in den Verhältnissen die günstigsten Chancen für die Aufastung, in denen der Verkauf der Astmasse die Ästungskosten deckte oder aber da, wo es möglich war, die Aufastung gegen Abgabe des erfolgenden Reisigs besorgen zu lassen. Alers macht noch einen anderen Vorschlag, nämlich den, den Leseholzsammlern die Aufastungssäge anzuvertrauen. Der Gedanke scheint wenigstens für die erste Aufastung durchaus anwendbar und ist auch, wie wir erfahren, schon in der Praxis erprobt worden. Es bleibt nur das eine Bedenken, ob die Arbeit in ihrer Güte befriedigt. Dies kann aber auch unter ständiger Aufsicht des Forstpersonals recht wohl erreicht werden.

Betreffs des in Geld ausgedrückten Effekts der Aufastung wurden allerdings von verschiedenen Seiten Zweifel an dessen Wahrscheinlichkeit laut, indem man vor den bedeutenden Zahlen des Lehrbeispiels stutzig wurde und es für mehr als ein bloßes Beispiel ansah. Sowohl Judeich als auch Bernhardt äußerten solche Bedenken. Alers erklärt jedoch: „Diese meine Berechnung soll nichts weiter sein, als ein Beispiel, ein einfaches Rechenexempel, um zu zeigen, welchen Effekt ein geringes Werkzeug im großen Volkshaushalte möglicherweise hervorzubringen im stande ist" und ist mit Judeich einverstanden, daß nicht überall und auch in demselben Reviere nicht alle Nadelholzbestände aufzuästen seien, sondern nur auserwählte, daß man den Markt und den Wald prüfen müsse, ehe man über die Aufastung entscheidet. Der von einer Seite erhobene Einwand, durch das Aufästen überschwemme man den Markt mit hochwertigen Gebrauchssortimenten und drücke dadurch doch die Preise herunter, fällt mit obiger Auseinandersetzung in nichts zusammen.

Gegen das System der Trockenästung erhob niemand irgend welchen Widerspruch, da auf der Hand lag, daß die Entnahme abgestorbener Zweige vom pflanzenphysiologischen Standpunkte aus von gar keinem nachteiligen Einfluß sein könne, sofern sie mit der vorgeschriebenen Vorsicht vor Beschädigung des übrigen Baumes vorgenommen wurde.

Es bleibt schließlich noch der letzte Punkt zu erledigen, nämlich inwieweit es möglich ist, durch die von Alers erfundene Höhensäge die an-

1) Aus dem Walde, 1869, S. 127 ff.; Tharandter Jahrbuch, 1869, S. 54; Forst- und Jagdzeitung, Febr. 1874.

gestrebten Zwecke zu erreichen, die Prüfung der technischen Vollkommenheit des Apparats.

Auch diese Prüfung fiel zu gunsten der neuen Erfindung aus. Denn einmal war die Säge als solche von einem vorzüglich feinen glatten Schnitt, der denjenigen der bisher gebräuchlichen Sägemodelle erheblich übertraf, dann aber war in der That in der Stangeneinrichtung nicht nur ein Ersatz für die Anwendung der unter Umständen dem Arbeiter gefährlich werdenden Leiterästung gefunden, sondern die Arbeit förderte auch bei weitem mehr, und man vermied die Rindenquetschungen, wie sie durch Anlehnen der Leiter stets hervorgerufen werden.

Professor Heß hat sich vor allen um die Feststellung der Arbeitsleistung der Höhensäge verdient gemacht. Seine Ermittelungen ergaben:

In 4 Tagen wurde geleistet

Von der	qm	Stämme	Astkreisfläche in qm	Wellen	Stammzahl pro Tag	Kosten pro Stamm in Kreuzer
1. Alersschen Säge .	2755	645	0,8213	44	161	0,30
2. Baumsäge mit Leiter	1380	426	0,5895	33	106	0,45
Differenz 1—2 . . .	+1375	+219	+0,2318	+11	+55	—0,15

Die Resultate, welche Heß mit der Alersschen Säge anderen Systemen gegenüber erzielte, waren:

Es wurden geästet in derselben Zeit

Mit	Stammzahl	Wellenzahl
Alersscher Säge	43	7
Baumsäge	37	5
Möstscher Säge.	44	6
Fuchsschwanz	31	4
Dittmars Stangensäge . .	40	4,5

Gleich günstige Ergebnisse lieferten die von Judeich, Oberförster Lange zu Riechenberg und die durch Oberförster Middeldorpf zu Pütt auf Veranlassung der preußischen Regierung unternommenen Versuche.[1]) Bedenkt man dabei, daß die sämtlichen Versuche mit ungeübtem Personal und fast nie mit Befolgung der von Alers gegebenen Vorschriften, z. B. bezüglich der Zurichtung der Stangen, sondern fast stets unter viel ungünstigeren Verhältnissen ausgeführt sind, so greifen wir wohl kaum fehl, wenn wir sagen, daß Alers in der Flügelsäge mehr geleistet hat, als er versprochen. Da Zahlen ja den besten Beweis liefern, so möge angeführt sein, daß nicht weniger als 4000 Sägen in den Jahren 1868 bis 1874 in die Hände der Fachleute gelangten. Der Ruf und die An-

1) G. Alers: Über das Aufasten ꝛc., S. 59 ff.

wendung des Apparats ist weit über Deutschlands Grenzen gedrungen, so daß man schon wenige Jahre nach der Erfindung mit Alers'schen Höhensägen in den Pisanischen Kronforsten Italiens die Pignolienkiefernwälder aufastete.

In neuester Zeit hat Alers eine Baumgabel erfunden, mit welcher die Äste beim Absägen entfernt vom Stamme unterstützt werden sollen, doch scheint mir diese Ergänzung des Sägeapparates nur in so wenigen Fällen anwendbar, daß eine große Verbreitung der Baumgabel wohl kaum erwartet werden darf.[1])

§ 13.

Die Aufastungskunde in Sachsen und Schlesien. Preßler und Uhlig. Göppert und Tramnitz.

Die Alerssche Erfindung und das von ihm aufgestellte System, verbunden mit den Schriften von Vicomte de Courval und Graf Des-Cars hatten mit einem Schlage die Aufastungskunde in den Vordergrund gestellt. Da, wo man der Entwickelung der Aufastung gefolgt war, prüfte man eifrig die neuen Vorschläge, anderwärts nahm man die vernachlässigten und vergessenen Aufastungsversuche wieder auf, oder man hörte bei dieser Gelegenheit zum erstenmal vom Aufasten und begann nun durch eigene Untersuchungen sich ein selbständiges Urteil zu bilden. Es waren nur wenige Forstleute, die sich aus Furcht vor der vermehrten Mühe der allgemeinen Bewegung nicht anschlossen und die in Preußen jeder Oberförsterei gelieferte Alerssche Säge ruhig in einem Winkel verrosten ließen.

Alers hatte in gewisser Beziehung den Forstleuten erst die Augen geöffnet. Die Forstwirtschaft der Neuzeit hat schon längst die alten Bestandesbegründungsmethoden beiseite geschoben, sie hat keine Zeit mehr, mit der langsamen natürlichen Verjüngung, mit dichter Bestandessaat zu rechnen. Der Baum hat keine Gelegenheit mehr, in lange währendem Kampfe mit seinesgleichen auf natürlichem Wege sich seiner Äste zu entledigen, kein Stamm reibt sich mehr an dem anderen, dafür sorgen die abgezirkelten Abstände der Pflanzung, die späteren Durchforstungen. Die Fichte aus der alten natürlichen Verjüngung war mit 40 Jahren nicht sehr hoch, aber ihre unteren Äste waren im dichten Schluß der Dickung nur ganz dünn geblieben und in der dumpfen Luft längst vermodert. Die 40jährige Pflanzfichte von heutzutage ist dagegen ein stattlicher Baum, aber besetzt und durchsetzt mit hundert abgestorbenen Ästen, die mit Harz

1) cf. Jahresberichte rc. von Saalborn, 1886, S. 68.

durchdrungen, ihr noch lange und oft bis zur Haubarkeit anhaften. Fragen wir nur den Holzhändler oder sehen wir uns auf den Sägemühlen um: die Brettware bester Qualität hat außerordentlich abgenommen.

Diesen Übelständen gegenüber trat nun die Alerssche Aufastungsmethode ein.

Mit geringer menschlicher Nachhilfe sollte der Baum unter veränderten Verhältnissen dasjenige wieder leisten können, was sonst nur durch große Opfer an Zeit zu erreichen war. Der Beweis der Möglichkeit war nach jeder Richtung hin erbracht.

Es war natürlich, daß diese neuen Gedanken am meisten in dem Lande Anklang fanden, das mit seiner Waldkultur ganz ausschließlich auf den Anbau der Nadelhölzer angewiesen war, nämlich in Sachsen. Außerdem unterstützte hier eine hohe industrielle Entwickelung die Schaffung von Nutzwerten im Walde, die Erzielung hoher Gelderträge aus demselben aufs nachdrücklichste.

Der Einführung eines rationellen Aufastungsbetriebes hatte Preßler durch seine Schrift: „Gesetz der Stammbildung", den Weg geebnet.[1])

Von dem Fundamentalsatz ausgehend, „Der Zuwachs eines Baumes hängt von der Menge, der Lebenskraft oder Thätigkeit seiner ober- und unterirdischen Ernährungsorgane ab, also von dem Wurzel- und Blattvermögen", sagt Preßler: Das Wurzelvermögen ist, abgesehen von zeitweiligen durch äußere Einwirkungen hervorgerufenen Störungen, proportional dem Blattvermögen, ebenso ist der laufende Massenzuwachs proportional dem Blattvermögen.

Der Stärkeflächenzuwachs ist in irgend einem Stammpunkte nahezu proportional dem oberhalb vorhandenen Blattvermögen, also in allen Schaftpunkten unterhalb der Krone ziemlich derselbe, dagegen innerhalb der Krone abnehmend im Verhältnis des oberhalb vorhandenen Blattvermögens. Dies letztere hat jedoch nicht in allen Teilen der Baumkrone die gleiche Produktionsfähigkeit, vielmehr produziert der obere und äußere Teil der Baumkrone mehr als der untere und innere mit älteren, beschatteten Organen.

Aus allem Obigen ergiebt sich, daß der Schaft unterhalb der Krone eine Walzenform annehmen muß, da bei gleichem Flächengehalt die Jahrringe unmittelbar unterhalb der Krone am breitesten sind, weil dort der Schaft am dünnsten ist, nach dem Fuße hin jedoch, weil sie viel größere Kreise bilden müssen, immer schmäler werden.

---

1) Preßler, Gesetz der Stammbildung, Leipzig, 1865.

Ästet man nun einen Baum auf, so verlängert man den Stamm und rückt damit den Ort, wo der größte Stärkezuwachs erfolgt, am Stamme höher hinauf, die Vollholzigkeit wird so künstlich beschleunigt, die Holzproduktion erhält einen höheren Nutzeffekt.

Unsere Waldbäume lassen 3 Wachstumsperioden unterscheiden, die des Aufschwunges in der Jugend, die der Kulmination und die des Rückganges im Alter, welche abhängig sind von der Größe des laufenden Zuwachses. Das Aufasten geschieht daher am besten so, daß seine Wirkungen gegen Ende der Aufschwungsperiode eintreten und die ganze Kulminationsperiode dann ausgenutzt wird.

Der Forstmann hat also den richtigen Mittelweg zu finden bei der Forderung möglichst viele Stämme, dann aber auch möglichst kronenreiche mit vollem Blattvermögen produzierende und trotzdem vorteilhaftest hohe Stämme zu erzielen.

Preßler hat zu seinem Gesetz der Stammbildung eine größere Wandzeichnung entworfen und auf der Versammlung des Sächsischen Forstvereins zu Freiberg 1871 vorgeführt. Das hierbei verwendete Material wurde später durch Untersuchungen des Försters Zschimmer vervollständigt und bestand in folgendem.

Im Sommer 1865 wurden 30—40jährige Kiefern, die im Gemisch mit 30—35jährigen Fichten standen, mit der Handsäge unter Zuhilfenahme einer Leiter aufgeastet, indem man ihnen 7—11 Quirle nahm und 5—6 beließ. Die spätere Untersuchung ergab:

4jähriger Flächenzuwachs	Brusthöhe	bei 2,5 m	5 m	7,5 m	10 m Höhe
Vor der Aufastung . .	57	57	61 (Zopfpunkt)	53	30 qcm
Nach derselben . . .	19	22	30	39	48 qcm (Zopfpunkt)

In einem zweiten Falle erhielt man:

4jähriger Flächenzuwachs	Brusthöhe	bei 2,5 m	4,7 m	7,5 m	9,5 m Höhe
Vor der Aufastung . .	58	59	60 (Zopfpunkt)	40	20 qcm
Nach derselben . . .	13	13	17	32	29 qcm (Zopfpunkt)

Der 4jährige Höhenwuchs war bei der ersten Kiefer von 216 cm vor der Ästung auf 184 cm nach derselben, bei der zweiten von 220 cm auf 172 cm heruntergegangen.[1])

Ich kann in diesen Untersuchungen nur eine Bestätigung der früher

1) Bericht über die 18. Versammlung des Sächsischen Forstvereins, gehalten zu Freiberg 1871, S. 82; sowie über die 19. zu Bautzen 1872, S. 35 ff.

von Nördlinger resp. Vorländer gewonnenen Resultate sehen. Preßler scheint der Vermehrung der Vollholzigkeit des Stammes durch die Aufastung eine viel zu große Bedeutung beizulegen. Alle bisherigen Versuche haben als unumstößliche Wahrheit festgestellt, daß nur bei übertrieben starker Grünastung eine Einwirkung auf die Form des Stammes stattfindet, so daß er eine walzigere Gestalt annimmt. Diese Einwirkung schwindet aber schon nach einigen Jahren, sobald der Baum seine fehlenden Organe ergänzt hat. Die rationelle Grünastung, welche nur wenige nicht voll produzierende Zweige periodisch entfernt, hat keinen merklichen Einfluß auf die Vollholzigkeit des Stammes. Endlich ist es mehr als wahrscheinlich, daß bei starken Ästungen der Vorteil größerer Vollholzigkeit durch den eintretenden Verlust an Massenzuwachs viel zu teuer erkauft ist. Man gebe sich deshalb in dieser Beziehung keinen Illusionen hin, nach dieser Seite dürfte eine weitere Ausbildung der Aufastungspraxis keine Zukunft haben.

So anfechtbar die Preßlerschen Folgerungen sind, so war doch die von ihm ausgehende Anregung für die Ausbreitung der Aufastungskunde im Königreich Sachsen von hohem Werte. Zunächst verlegte man sich ganz besonders darauf, die Leistungen der Alersschen Höhensäge zu prüfen. Der Oberförster Göhler in Antonsthal bei Schwarzenberg konstruierte sogar nach Alersschem Modell eine Doppelsäge, welche die Äste auf beiden Seiten des Baumes abzuschneiden gestattete, ohne daß es nötig war, um den Baum herumzugehen. Viel gebraucht wurde sie wohl nicht, denn sie ist natürlich doppelt so breit und viel schwerer als die Alerssche Säge, und dürfte deshalb in dichtständigen Ästen die Arbeit nur erschweren.

Das Bestreben in Sachen der Aufastung klar zu sehen, führte schließlich dazu, daß man sich sagte, nur praktische und alle Möglichkeiten umfassende Versuche vermögen zu einer definitiven Lösung der Frage zu führen. Die königlich sächsische Akademie zu Tharandt stellte deshalb, um die nötigen Unterlagen zu gewinnen, eine bezügliche Preisaufgabe. Die gekrönte Preisschrift des königlich sächsischen Försters Cölestin Uhlig liegt uns vor.[1])

Ich bin leider außer stande, das Buch für eine Anleitung zur Lösung unserer Frage anzusehen, halte es nicht einmal für einen gelungenen Versuch zu einer solchen. Vor allem vermisse ich die bei einem Versuch

---

1) Die wirtschaftliche Bedeutung der Aufastung. Entwurf eines Planes zur Einrichtung und Fortführung von Versuchen im Königreich Sachsen ꝛc. von Cölestin Uhlig, kgl. sächs. Förster, Dresden, 1875.

doch unumgängliche Fragestellung: Was will man durch die Aufastung bezwecken, was durch den Versuch feststellen? Die vier letzten Seiten des Buches, auf denen der Verfasser die speziellen Bestimmungen für die Ausführung giebt, kann man unmöglich als eine Aufstellung und genauere Spezialisierung der Fragen ansehen. Wenn hier schon ganz einseitige Vorschriften gegeben werden, so fällt damit schon ein wesentlicher Teil des beabsichtigten Versuches vollständig weg. Uhlig sagt z. B.: Man äste in Nadelholz unmittelbar nach einer Durchforstung, in Laubholz 2 Jahre später, nur in den Monaten Februar bis November, parallel zur Baumachse und dicht am Stamme, bei stärkeren Laubholzästen aber in einem zum Stamme geneigten Winkel, mit guten Baumsägen. Dies sind alles Vorschriften, welche wohl dem damaligen Stande der Erfahrungen entsprachen, die jedoch noch durchaus nicht auf so festen Füßen stehen, daß sie nicht mit in die Untersuchung hineingezogen werden müßten.

Die Flächen, auf denen Uhlig die Versuche anstellen will, sollen 20—50 a groß sein, er berechnet einen Bedarf von 146 solcher Flächen, während sein Idealplan, der indessen für die Praxis auf obige Zahl beschnitten wird, 1240 Flächen nötig machen würde. Die Auswahl der Probeflächen geschieht, indem zunächst auf Betriebsart und Bestandeszusammensetzung gerücksichtigt wird. In anbetracht der speziellen Verhältnisse Sachsens sollen sie nur in reinen Hochwaldbeständen ausgesucht werden. Von Holzarten sollen Kiefer, Fichte, Tanne, Eiche und Buche Berücksichtigung finden. Die erste und zweite Bonität (sächsische Bezeichnung) sollen überhaupt von dem Versuch ausgeschlossen sein, die dritte könne man aber nicht übergehen, denn: „wollte man diese von den Aufastungsversuchen ausschließen, so dürfte wohl nicht selten der Fall eintreten, daß Reviere mit schlechten Bonitäten entweder nur wenig oder gar nicht aufasten könnten.“(!) Standortsbonität, Klima, Lage — Uhlig unterscheidet 3 Höhenzonen: bis 300, 301—600, 601—900 m, — und Art der Bestandesbegründung sollen zu weiterer Ausscheidung von Probeflächen Veranlassung bieten.

Den Zeitpunkt des Beginnes der Aufastung setzt Uhlig auf den Anfang der natürlichen Reinigung fest. Der ersten Aufastung soll stets die erste Durchforstung vorhergehen. Die Beendigung der Aufastung soll bei der Kiefer im 50.—60., bei der Fichte im 55.—65., bei der Buche und Tanne im 60.—70., bei der Eiche im 70.—80. Jahre je nach der Bonität stattfinden. Bei der Ausführung seien 3 Grade zu unterscheiden: Entnahme nur dürrer Äste, Entnahme dürrer und der untersten grünen Äste und Abnahme außer den vorgenannten von einem Teil derjenigen grünen Äste, die vorzugsweise zur Holzbildung beitragen.

Die Aufastung soll sich entweder alljährlich wiederholen und dann nur 1 Höhentrieb geästet, oder es soll an einem zweiten Orte die Ästung alle 3 Jahre geschehen und 3 Höhentriebe, an einem 3. Orte alle 5 Jahre wiederkehren und 5 Höhentriebe ihrer Äste berauben.

Mit dieser letzten Bestimmung hat Uhlig wohl nur die Grünastung der Nadelhölzer im Auge gehabt, da sie jedoch gegen die Vorschrift der Aufastung in 3 verschiedenen Stärkegraden wieder verstößt, so bleibt hier noch eine Unklarheit in dem ganzen Plane zu beseitigen.

Der schlimmste Irrtum des Planes ist die Beschränkung auf den reinen Hochwald, auf ein Feld, wo notorisch eine Aufastung, die Nadelholztrockenastung ausgenommen, am allerwenigsten ein Bedürfnis ist.

Ob jemals die Uhligschen Vorschläge in die Praxis übersetzt werden, dürfte mindestens zweifelhaft sein. Daß es aber unbedingt nötig sei, auf dem Wege des praktischen Versuches die Frage zu entscheiden, ergab sich auf den Versammlungen des Sächsischen Forstvereins 1876 und 1877 immer klarer, und zwar um so mehr, als man zu der Überzeugung gelangt war: „Im Wirtschaftswalde kann man die Aufastung nicht mehr entbehren.“ (Ausspruch des kgl. sächsischen Oberforstmeisters Brunst.)

In Schlesien kam der Anstoß zu einer eingehenderen Behandlung der Aufastungsfrage von einem Nichtfachmanne, dem als Naturforscher auf den verschiedensten Gebieten bekannten Professor Dr. Göppert. Wohl war früher in Schlesien, besonders in den Oberwaldungen, viel geästet worden, aber man hatte ohne Überlegung eine barbarische Methode befolgt. Mit dem Beil hatte man von den alten Eichen die Äste unter Belassung fußlanger Stummel entfernt, ohne sich irgendwie um die Folgen zu kümmern. R. Hartig konnte später kein besseres Feld für seine Studien über die infolge unzweckmäßiger Aufastung eingetretene Pilzinfektion finden, als die verstümmelten Eichenbestände der schlesischen Oberwaldungen.

Da trat 1869 Professor Göppert vor die 27. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirte zu Breslau und gab unter Beibringung einer reichhaltigen Sammlung von Beweismaterial die Erklärung ab: „Unsere bisherige Baumkultur erfordert eine Reform, insofern man Stämme durch Abhauen oder Beschneiden von Ästen oft ohne hinreichenden Grund verletzt, ja dies Verfahren in dem sogenannten Aufästen oder Ausästen unserer Waldbäume, insbesondere der Eichen, eine für ihre Benutzung wohl schon höchst bedrohliche Ausdehnung gewonnen hat. Jede Verletzung, welche durch die Rinde bis auf den Stamm oder in den Stamm selbst dringt, hinterläßt ein während der ganzen Lebenszeit desselben sichtbares Zeichen, vom einfachen braunen Fleck bis zur Ver-

moderung und Kernfäule des Inneren. Man meint, daß Überwallen den Stamm schütze, aber die Längsschnitte zeigen, daß Verletzungen obiger Art als unzweifelhafte Einzugspforten für Vermoderung, Pilzsucht und Zerstörung der Holzsubstanz anzusehen sind."

Die nächste Wirkung dieser Behauptungen war eine allgemeine Bestürzung unter den Forstleuten, niemand hatte eine genügende Erfahrung gesammelt, um die von einer allseitig anerkannten Autorität aufgestellten Sätze einer näheren Prüfung unterziehen zu können. Der Schlesische Forstverein nahm vorläufig die Aufastungsfrage als ständiges Thema für seine Beratungen auf.

Als Göppert 1870 den Einleitungsvortrag auf der Versammlung zu Reinerz hielt, klangen seine Behauptungen schon um vieles modifizierter. Unter den Forstleuten fanden sich auch nur wenige mehr, die sie in ihrem vollen Umfange anerkennen wollten, und man einigte sich schließlich dahin: „daß die Entfernung alter und großer Äste eine nachteilige Verletzung des Stammes verursacht und möglichst zu vermeiden ist."

Auf der Versammlung in Muskau in folgendem Jahre zeigte es sich, daß beide Teile gelernt hatten. Göppert hatte eingesehen, daß es mit dem vollständigen Verdammen der Aufastung nicht gethan sei, daß sie eine unter Umständen unumgängliche Maßregel der Baumpflege sei, daß dasjenige, was er früher für Aufastung gehalten habe, nur deren schlimmste Übertreibung repräsentiere. Er beschränkte sich deshalb auf eine Warnung vor der letzteren.

Die schlesischen Forstleute, an der Spitze der Leiter des Forst-Vereines, Oberforstmeister Tramnitz, waren unterdessen nicht unthätig gewesen. Dank ihrer Rührigkeit in Untersuchungen aller Art, dank des gemeinsamen Zusammenarbeitens aller, war man in der kurzen Zeit zu Resultaten gekommen, die, was den fachlichen Wert anbetrifft, die Göppertschen bei weitem in den Schatten stellten.

Es liegt nicht in meiner Absicht, an dieser Stelle die Göppertschen Arbeiten einer näheren Betrachtung zu unterziehen, dieselben sollen erst später Verwertung finden. Hier genügt es, die dankenswerte Anregung zu registrieren, welche er den Forstleuten seiner Heimat gegeben hat.

Schon im Jahre 1871 erschienen im Jahrbuch des Schlesischen Forst-Vereines drei die Aufastung behandelnde Aufsätze. Denjenigen des Forstmeisters Krohn können wir übergehen, er reproduziert nur alles bis zu jener Zeit über die Aufastung Feststehende. Die zweite Abhandlung, die des als Eichenzüchter bekannten Oberförsters Blankenburg, ist uns deshalb interessant, weil sie auf die besonderen Verhältnisse der so viel berufenen Oderwaldungen eingeht.

Die Durchforstungen in den dortigen auf kräftigem tiefgründigem Schlick erzogenen Eichenbeständen beginnen schon im 12.—15. Jahre und werden ziemlich stark vorgenommen. Infolge des so geschaffenen größeren Wachsraumes entwickeln sich die Stämmchen freudig, die unteren Äste vegetieren jedoch kräftig fort. „Ihre Entfernung ist nun notwendig, teils um einen astreinen Schaft zu erhalten, teils um den wegen des geringen Schlusses geringeren Höhenwuchs zu befördern. Durch die Schneitelung werden beide Zwecke erreicht." Man entfernte die Äste bis zu 10 cm Durchmesser ganz allmählig hart am Stamme bei sorgfältiger Schonung des Rindenwulstes mit einer Baumsäge und unter Anwendung kleiner leichter Leitern. Blankenburg will die Erfahrung gemacht haben, daß es auf die Jahreszeit, in der man aufastet, weniger ankommt, indem sich die jedesmaligen Vorteile und Nachteile ausglichen. Gleich nach einer Durchforstung mit dem Schneiteln vorzugehen, sei nicht rätlich, da dieselbe infolge der Lichtstellung die Bildung von Wasserreisern sehr befördere. Es empfehle sich, 1 oder 2 Jahre zu warten. Die Entfernung etwa entstehender Wasserreiser vielleicht mit einem Stoßeisen sei dringend geboten.

Die für die Entwickelung der Aufastungskunde wichtigste jener Abhandlungen ist die des Oberforstmeisters Tramnitz, welche im Jahre 1872 als besondere Schrift unter dem Titel: „Schneideln und Aufasten" erschien.

Tramnitz faßt seine Aufgabe etwas weiter als die übrigen Schriftsteller, indem er das ganze „Schneiteln" mit einbegreift. Er unterscheidet 4 Arten der waldpfleglichen Beschneidung:

1. Das Beschneiden im Saatkamp und bei der Verpflanzung,
2. Das Aufästen der Jungwüchse zur Beförderung des Höhentriebes,
3. Das Aufästen älterer Bäume als Mittel der Schaftpflege und zur Verminderung der Beschattung,
4. Die Entfernung kranker und trockener Baumteile.

Das Werkchen von Tramnitz läßt sich in drei Abschnitte zerlegen, in eine chronologisch geordnete Zusammenstellung aller in Bezug auf die 4 Beschneidungsarten gemachten Erfahrungen mit Anführung einer Menge von Citaten der betreffenden Autoren, die ein Referat über die Verhandlungen des Schlesischen Forstvereins, welche sich an die Thesen Göpperts knüpften, und in eine schließliche Zusammenstellung der durch vielfältige Untersuchungen von seiten der Mitglieder des Schlesischen Forstvereins gewonnenen Erfahrungssätze.

Die letzte Abteilung der Schrift ist für uns das Wertvollste, insofern in ihr wirklich neue Ergebnisse niedergelegt sind. Dieselben be-

ziehen sich in erster Linie auf die Vorgänge auf der Wundfläche und bei der Überwallung und sind folgende:

Die nächste Folge jeder durch die Rinde gehenden Baumbeschädigung ist, daß die freigelegten Holzlagen vertrocknen. Bei Ästungswunden dringt die Austrocknung den Holzfasern folgend mehr oder weniger tief in den Stamm hinein. Durch diesen Vorgang entstehen Risse, sofern die Ästungswunde über 15 mm Holzdurchmesser hat. Ist nur ein schwacher bis 5 cm starker Ast abgenommen, so bildet sich nur 1 Riß, der, von der obersten Astachsel ausgehend, sich in den Stamm hinein fortsetzt, und zwar bei 3—5 cm Astdurchmesser auf eine Tiefe von 10—20 cm bei einer Weite des oberen Spaltes bis 4 mm. Es ist wahrscheinlich, daß bei der Bildung dieser Risse außer der Austrocknung auch die Winterkälte mitwirkt. Es kommen auch noch andere Risse auf der Wundfläche vor, jedoch stets von geringeren Dimensionen, als der vom Astwinkel ausgehende.

Bleibt die Stammwunde längere Zeit offen, so tritt durch den Einfluß chemischer Kräfte unter Mitwirkung von Feuchtigkeit und Wärme Zersetzung ein. Beim Stummeln entwickelt sich die Zerstörung zuerst ringförmig um die Astwurzel.

Wenn man dem Baume einen Ast abnimmt oder ihn sonst an einer Stelle von der Rinde entblößt, so bilden sich in der nächsten Vegetationsperiode aus dem Cambium neue Holzlagen mit Rinde über der Wundfläche, die sogenannte Überwallung. Dieselbe wächst mit den Jahrringen und dauert an bis zum Schluß der Wunde. Bildet die Wunde eine ebene Fläche, so erfolgt die Überwallung am schnellsten. Die Überwallungsmasse tritt gleichzeitig am ganzen Wundrand über die Wunde, doch ist sie an den Seiten stärker als oben und oben stärker als unten. Die Überwallung tritt nie in organische Verbindung mit den entblößten Holzlagen.

Die jährlichen Überwallungslagen auf glatter Wundfläche stehen hinsichtlich ihrer Breite im Verhältnis zu den entsprechenden Jahrringen. Bei Eichen von 10—30 Jahren mit 3—20 cm Durchmesser fand man 5 Jahre nach der Ästung: Breite der letzten 5 Jahrringe 10 cm unter dem Wundrand = 2,01 mm, 1 cm unter demselben = 1,05 mm, 5 cm über demselben = 2,81 mm, Breite der Überwallung durchschnittlich 5,08 mm. Die auffallende Erscheinung, daß die Jahrringe oberhalb des Astes am breitesten, unmittelbar unter demselben am schmalsten und weiter unten wieder breiter sind, erklärt sich daraus, daß der abwärtssteigende Saftstrom vor dem Aste sich aufstaut, daß sich hinter dem Ast ein toter Winkel bildet, und daß der Saftstrom dann weiter unten wieder normal verläuft. Die durchschnittliche Jahrringbreite verhält sich

nach obigen Erfahrungen zu der Überwallungsringbreite im ersten Jahrfünft wie 201 : 505. Die Breite der Überwallung beträgt im 2. Jahrfünft = 0,7, im 3. = 0,49, im 4. = 0,34, im 5. = 0,24 der Überwallungsbreite des ersten Jahrfünfts. Bei steigender Größe der Wundflächen nimmt die Stärke der Überwallung progressionsmäßig ab.

Unter mittleren Verhältnissen überwallt eine glatte Wundfläche von 5 cm Durchmesser in 5, von 7 cm in 8, von 9 cm in 11, von 11 cm in 15, von 13 cm in 21—22, von 15 cm in 32 Jahren vollständig.

Alle Unebenheiten, Risse, Rindenverletzungen am Wundrand erschweren die Überwallung erheblich. „Sobald sich die Überwallung geschlossen hat, hört die Zerstörung der Wundfläche im wesentlichen auf.“

Ist die Überwallung in 3—4 Jahren geschlossen, so ist noch keine Zersetzung eingetreten, dieselbe beginnt erst mit 5—8 Jahren, und zwar zuerst an den nach der Wetterseite liegenden Wundflächen. Sind Trockenrisse entstanden, so verwittern deren Spaltränder schon in 3—4 Jahren.

„Aufastungs-Wundflächen, zu deren vollständiger Überwallung längere Zeit als 5 Jahre erforderlich ist, bleiben niemals frei von Fäulnis.“

„Die Wegnahme von Ästen unter Erhaltung größerer oder kleinerer Aststümpfe am Stamme, das sogenannte Stummeln, führt alle Nachteile des Aufastens in erhöhtem Grade mit sich.“ Wir können hierbei zwei Fälle unterscheiden: Der Aststumpf ist kürzer als sein Durchmesser und überhaupt nicht länger als 5—6 cm, oder aber er ist ebenso lang oder länger, und der Durchmesser der Astgrundfläche beträgt nicht über 18 cm.

Im ersten Falle tritt eine Überwallung unmittelbar am Abhieb ein, die sich jedoch infolge der anfänglich zu überwindenden mechanischen Hindernisse so in die Länge zieht, daß die Fäulnis die Wunde eher ergriffen hat, als die Überwallung sich vollständig schließt. Im zweiten Falle stirbt die Rinde des Stumpfes bis zur Astbasis ab, und von dort beginnt die Überwallung, welche ringförmig an dem faulenden Stummel in die Höhe steigt. Schließt sich endlich nach 30, 40 und mehr Jahren die Wunde, so hat die Vermoderung schon weit um sich gegriffen und setzt sich schließlich bis zum Stocke fort.

Die geschilderten Vorgänge bei der Aufastung sind dieselben beim Heister wie beim ältesten Baume.

Tramnitz hält diese Untersuchungen noch nicht für abgeschlossen, sie „bedürfen großenteils noch der Bestätigung oder Berichtigung und der weiteren Ergänzung.“ Immerhin bezeichnen sie in der Aufastungskunde der Eiche, denn auf diese beziehen sie sich in erster Linie, einen bedeutenden Fortschritt.

(Fortsetzung folgt).

Weiserprozent und Bodenerwartungswert.

Vom Prof. Dr. Wimmenauer in Gießen.

Herr Oberforstdirektor Bose richtet auf Seite 36 seiner kürzlich erschienenen Schrift[1]) „Das forstliche Weiserprozent" die Aufforderung an mich, den 2. Satz meiner im 1889er Aprilhefte d. Bl. abgedruckten „Erklärung" näher zu begründen, wonach von den beiden Rechnungsmethoden der Reinertragslehre, welche ich kurz mit den Ausdrücken „Weiserprozent" und „Bodenerwartungswert" bezeichnet habe, in den meisten Fällen nur die erstere sich zur Anwendung in der forstlichen Praxis eigne.

Jene Erklärung war weiter nichts als eine kurze Wiedergabe des Hauptinhalts meiner akademischen Antrittsrede, welche im siebenten Versammlungsbericht des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen abgedruckt ist. Ich könnte also kurzerhand auf die Rede selbst verweisen, welche die von Herrn Bose gewünschte „nähere Motivierung" in aller Ausführlichkeit enthält. Indessen benutze ich nicht ungern diese Gelegenheit, um meine Auffassung, die ich mir in langjähriger ausübender Berufsthätigkeit — unbekümmert um den Streit unserer Schriftgelehrten — gebildet habe, nochmals kurz darzulegen.

Wenn Judeich in dem von Bose citierten Satze sagt:

„Der einfachste Weg zur Ermittelung des finanziellen Umtriebs ist der der Berechnung des Bodenwertes",

so gebe ich dies gerne zu; aber ich bin der Ansicht, daß dieser „einfachste Weg" häufig nicht zum richtigen Ziele führt, weil uns „nach dem heutigen Stande unseres Wissens" — in Ertrags- und Zuwachslehre, Holzpreisstatistik u. s. w. — diejenigen Grundlagen fehlen, welche erforderlich wären, um völlig zuverlässige Bodenerwartungswerte, namentlich für solche Umtriebszeiten, die von den seither gebräuchlichen weit abweichen, oder für andere Betriebsarten, als den Kahlschlagbetrieb im Hochwalde, zu berechnen; weil ferner die Umtriebszeit des größten Bodenerwartungs-

---

1) Wir empfehlen diese neueste Schrift Boses, des ritterlichen Kämpfers für die Interessen des Waldes, unsern Lesern zum eingehenden Studium. Sie ist insbesondere für den Praktiker sehr belehrend geschrieben und bringt neue Bausteine aus bestem Materiale für die Richtigkeit der Auffassung, daß weder Bodenerwartungswert noch Weiserprozent des Einzelbestandes brauchbare Unterlagen für die Festsetzung der Umtriebszeit **im nachhaltigen Betriebe** abgeben können. Vergleiche in dieser Beziehung auch die beiden Litteraturberichte auf Seite 243 u. f. und Seite 256 u. f. dieses Heftes.

Die Red.

wertes für alle abnormen Bestände überhaupt keine Bedeutung hat. cf. Heyers Waldwertrechnung, 3. Aufl., Seite 140 u. a.

Zu welchen Thorheiten — sit venia verbo — es führen würde, wenn ein Taxator in der leichtfertigen Manier, welche von den Gegnern der Reinertragstheorie deren Anhängern — sehr mit Unrecht — vorgeworfen zu werden pflegt, eine Reihe solcher Bodenerwartungswerte berechnen und dann die Wirtschaft ohne weiteres nach Maßgabe des gefundenen Maximalbetrags einrichten wollte; dies habe ich in meiner Rede an einem drastischen Beispiele gezeigt. Herr Bose geht freilich noch viel weiter, indem er aus einer der Schwappachschen Kiefernertragstafeln sogar eine sogenannte „finanzielle Umtriebszeit" von 10 Jahren herausrechnet. Daß diese nun etwa von seinen Gegnern wirklich vertreten werden sollte, kann selbstverständlich nicht seine Meinung sein; denn er hat es doch nicht mit unmündigen Kindern, sondern mit ernsten Männern zu thun, die auch im Walde Bescheid wissen.[1])

Für den in meiner Rede durch gesperrten Druck hervorgehobenen Satz:

> „Den finanziellen Umtriebszeiten, welche aus den heute vorliegenden Ertragstafeln unmittelbar abgeleitet werden können, kommt im Sinne der Reinertragslehre eine praktische Bedeutung nur in sehr beschränktem Maße zu"

darf ich also wohl auf die Zustimmung des Herrn Oberforstdirektors rechnen. Einige Zeilen weiter aber folgt:

> „Einstweilen erscheint es ratsam, sich aller gewagten Spekulationen zu enthalten; vielmehr nur auf der sicheren Grundlage des gegebenen Wertes der Holzbestände und ihrer laufenden Wertzunahme, sowie unter Einschätzung des Bodenwertes und des Kapitals der jährlichen Kosten — wobei es auf eine peinliche Genauigkeit gar nicht ankommt — die laufende Verzinsung des Produktionskapitals zu ermitteln."

Hiermit wären wir nun beim „Weiserprozent" angelangt. Zu dessen Ermittelung setze ich eine Veranschlagung des Bodenwertes voraus, die allerdings mit Hilfe der Erwartungswert-Formel zu stande kommen kann; aber nur unter verständigen Voraussetzungen, nicht z. B. unter Annahme eines Umtriebs von 30 oder gar 10 Jahren für eine Nutzholzart wie die Kiefer. Was nun etwa weiter mit diesem „Weiser-

---

1) Einzelne dieser „ernsten Männer" halten aber jetzt noch die Methode des Bodenerwartungswertes für die allein richtige und exakte Methode der Reinertragslehre; sie sollten deshalb auch mit den Resultaten ihrer Rechnung ernst machen. Aber sie fürchten die Konsequenzen ihrer eigenen Rechnung und halten deshalb an den jetzt bestehenden Umtrieben fest. Ein solches Benehmen kann man doch kaum mehr ernst nennen.
Die Red.

prozent" anzufangen wäre, will ich an einem Zahlenbeispiel zeigen, das ich der Boseschen Schrift entnehme.

Ein soeben durchforsteter, normaler 70jähriger Fichtenbestand II. Bonität besitzt nach Tabelle II, Seite 10, einen Verkaufswert von 6900 ℳ pro Hektar. Der Eigentümer legt sich die Frage vor, ob er ihn abtreiben oder vielleicht noch 10 Jahre stehen lassen soll. Im letzteren Falle würde der Abtriebsertrag im 80. Jahre = 9429 ℳ sein.[1]) Das Zuwachsprozent beträgt in der Zwischenzeit sonach durchschnittlich (nach der Preßlerschen Näherungsformel)

$$= \frac{9429 - 6900}{9429 + 6900} \times \frac{200}{10} = 3{,}1 \text{ pCt.}$$

Verlangt nun der Besitzer eine dreiprozentige Verzinsung seiner im Walde steckenden Kapitalien, und veranschlagt er demgemäß den „Bodenbruttowert" etwa zu 1167 ℳ; so berechnet sich ganz analog (cf. Seite 18 der Boseschen Schrift) ein mittleres Weiserprozent von

$$\frac{9429 - 6900}{\frac{9429 + 6900}{2} + 1167} \times 10 = 2{,}7 \text{ pCt,}$$

welches sonach den Ansprüchen des Besitzers nicht genügt. Darum braucht er aber noch keineswegs alsbald zum Abtrieb des Bestandes zu schreiten; er ist ja an die in der Tafel verzeichneten Erträge nicht gebunden. Es hindert ihn z. B. durchaus nichts, zunächst durch einen Lichtungshieb etwa ein Drittel des Bestandes zu versilbern, wenn — wie sehr wohl möglich — Aussicht vorhanden ist, hiedurch den Wertzuwachs des Restbestandes auf etwa 4 pCt. zu steigern, diesen letzteren aber noch 10 Jahre lang stehen zu lassen. Dann wird der Abtriebsertrag, bezogen auf das 80. Jahr, betragen

$$\begin{array}{rl} 2300 \times 1{,}03^{10} = & 3091 \text{ ℳ} \\ 4600 \times 1{,}04^{10} = & 6809 \text{ „} \\ \hline \text{zusammen} = & 9900 \text{ „} \end{array}$$

und nun ergiebt sich ein genügendes Weiserprozent, nämlich

$$\frac{9900 - 6900}{\frac{9900 + 6900}{2} + 1167} \times 10 = 3{,}1 \text{ pCt.}$$

Nur wenn eine solche Zuwachssteigerung entschieden ausgeschlossen erscheint und der Besitzer mit 2,7 pCt. nicht zufrieden sein will, bleibt

1) Woher weiß denn der Besitzer, daß nach 10 Jahren der Wert 9429 ℳ beträgt? In den letzten 2 Jahren sind die Preise allein an manchen Orten um 100 pCt. gestiegen. Die Red.

nichts anderes als Abtrieb des 70jährigen Holzes übrig. Daß hierbei einem verständigen Willen des Besitzers — nicht sinnloser Willkür — Rechnung getragen wird, scheint mir in der Natur der Sache zu liegen und keinen Vorwurf gegen das Rechnungsverfahren zu begründen. Dieses selbst aber ist in der hier gewählten Form sicher einfach genug und dabei meines Erachtens völlig ausreichend; indes würde die Anwendung einer der anderen Formeln kein erheblich abweichendes Ergebnis liefern. Und selbst wenn der Bodenwert um 100 oder 200 ℳ höher oder niedriger veranschlagt wäre, würde die Differenz noch kaum 0,1 pCt. betragen.

Warum eine solche Rechnung den Gegnern der Reinertragslehre so absolut verwerflich erscheint, vermag ich nicht einzusehen. Zum Schlusse aber möchte ich noch auf einen Punkt aufmerksam machen; darauf nämlich, daß unser Waldeigentümer sich ganz in der nämlichen Lage befindet, wenn er nicht nur einen 70jährigen Bestand, sondern eine ganze normale Reihe von 70 Jahresschlägen besitzt.

In diesem Falle werden ihm Herr Bose und dessen Freunde raten, zu der höheren, 100jährigen, Umtriebszeit des größten Waldreinertrags überzugehen. Aber kann er denn die für diesen Umtrieb „auf dem Papier" stehende hohe Waldrente sofort beziehen? Und hat das von Herrn Bose berechnete besondere „Weiserprozent des nachhaltigen Betriebs" irgend eine Bedeutung für ihn? Beide Fragen müssen zweifellos verneint werden, denn es ist ja kein zum 100jährigen Umtrieb eingerichteter Normalwald vorhanden. Soll aber der Besitzer sich gleichwohl — etwa im Interesse seiner Enkel, die erst den Nutzen davon haben werden — entschließen, jenen Übergang vorzunehmen, bezw. mit nicht unerheblichen Opfern den größeren Normalvorrat des 100jährigen Umtriebs allmählig heranzuziehen, so wird er doch ganz mit Recht fragen, ob denn dieses Opfer, dieses neu in die Waldwirtschaft hineingesteckte Kapital sich auch genügend verzinsen werde. Und die Antwort auf diese Frage giebt ebenfalls wieder unser „Weiserprozent". [1])

Sollte der geplante Übergang etwa im Laufe des Umtriebs bewerkstelligt werden, so müßten die 35 älteren Schläge auf 50 Jahre verteilt werden; es käme also thatsächlich in den ersten 5 Jahrzehnten, für die der Besitzer sich begreiflicherweise am meisten interessieren wird, Holz im Alter von 70 bis 85, durchschnittlich etwa von 80 Jahren zum Einschlag. Kann nun dem Besitzer, etwa vermittels der oben angedeuteten Betriebsveränderung, ein Ersatz für die zunächst entgehenden Abtriebs-

---

1) Das Weiserprozent des einzelnen Bestandes giebt die richtige Antwort für den nachhaltigen Betrieb der größten Waldrente nicht. Die Red.

erträge in Aussicht gestellt werden, so wird er vielleicht auf den Vorschlag eingehen; im anderen Falle ganz sicher — und mit allem Rechte — nicht.

Wir sehen, die Frage läuft ganz auf die vorhin für den „aussetzenden Betrieb" besprochene hinaus. Oder allgemein gesagt: **Die für verschiedene Umtriebszeiten berechneten Waldreinerträge des Nachhaltbetriebes dürfen in Bezug auf einen und denselben Wald niemals unmittelbar mit einander verglichen werden.** Entscheidend ist vielmehr der **Erwartungswert der einzelnen Bestände**, bezw. derjenige des **ganzen Waldes**. Das Maximum des letzteren aber liefert, wie Professor **Lehr** in § 55 seiner Waldwertrechnung (**Loreys** Handbuch Bd. II) unwiderleglich nachgewiesen hat, bei normalen Schlagreihen der Umtrieb des größten **Bodenerwartungswertes**, auf den wir sonach in der Theorie immer wieder hingewiesen werden.

Aus diesem Grunde muß ich trotz allem, was dagegen geschrieben wird, bei meiner Ansicht beharren, daß in Bezug auf forststatische Fragen ein **grundsätzlicher** Unterschied zwischen aussetzendem und nachhaltigem Betriebe nicht besteht; d. h. daß zum Zwecke der Ermittelung der vorteilhaftesten Umtriebszeit, Holz- und Betriebsart u. s. w. in beiden Fällen das nämliche Rechnungs-**Verfahren** anzuwenden ist. Dagegen gebe ich gerne zu, daß die in die Rechnung einzustellenden **Zahlen** (für Bodenwert, Verwaltungskosten, Zinsfuß ꝛc.) **verschiedene** sein können und unter Umständen sein müssen, je nachdem es sich z. B. um einen großen Staatsforst oder um ein kleines Bauernwäldchen handelt.

Gießen, am 29. Dezember 1889.

Zur Forstwegebau-Frage.

Vom Forstmeister i. P. **Volmar** in Jena.

Die Wichtigkeit eines geordneten Forstwegebaunetzes, sowie zeitgemäß und gut gebauter Forstwege ist jetzt wohl in allen civilisierten Ländern anerkannt und deshalb der Sache auch durch die That mehr oder weniger Ausdruck verliehen worden.

Soll ein solches Wegenetz seine volle Wirkung bringen, dann versteht es sich wohl von selbst, daß dasselbe so rasch als möglich fertig hergestellt wird. Im ungünstigsten Falle aber sollten wenigstens die Hauptwege-Linien sofort oder doch in der möglichst kürzesten Zeit straßenmäßig hergestellt werden. Die Durchführung eines solchen Planes erfordert selbstverständlich außergewöhnliche und hohe Kapitals-Anlagen

und, wo diese nicht zur Verfügung gestellt werden konnten — ein Fall, in dem wir uns stets befanden — da erübrigt weiter nichts, als: nicht nur die Fertigstellung des Wegenetzes überhaupt, sondern auch diejenige der Hauptlinien auf einen längeren Zeitraum hinaus zu schieben, um dadurch die Jahres-Ausgaben zu vermindern.

Die Frage, ob ein solches Verfahren finanziell gerechtfertigt sei, müssen wir von unserem Standpunkte aus entschieden verneinen.

Ein so weit, z. B. auf 10—20 Jahre wie es geschieht, hinausgeschobener Bau der Hauptstraßen, führt ganz entschieden zu dem Nachteile, daß dessen Wirkung auf bessere Holzpreise in der Regel erst *nach der Vollendung der ganzen Baustrecke* eintritt, daß also während der Bauzeit bedeutende Verluste am Holzpreise eintreten, oder fortbestehen, daß je nach der Güte des Stein-Materiales und des Verkehrs auf der Straße schon nach 2—3 Jahren und früher Ausbesserungen durch Steinauffüllung auf dem fertiggestellten Teile der Straße sich nötig machen und daß dadurch das jährlich festgestellte Bau-Kapital so abgeschwächt wird, daß der Neubau bald ins Stocken gerät, das Bauziel also nicht erreicht wird, wenn nicht zugleich ein ausreichender, besonderer, Etat speziell für deren Unterhaltung ausgeworfen ist. Ist dies nicht der Fall, dann wächst mit dem Fortschreiten des Neubaues dessen Unterhaltungslast, das Baukapital fällt aber für diesen Neubau in demselben Maße.

Daß aber infolge schlechter Forstwege schwere Verluste am Holzpreise eintreten können, bedarf wohl eines näheren Nachweises nicht. Wir haben wenigstens den Fall so oft erlebt, daß mit dem Kapitale, welches infolge des grundlosen Weges auf einem einzigen Schlage am Holzpreise verloren ging, dieser Weg, der dann noch mehreren Schlägen hätte dienen und gleiche Verluste hätte abwenden können, baulich herzustellen war.

Glücklich sind daher wohl mit Recht diejenigen Forste zu nennen, in denen man schon in der sogenannten Gründerzeit, wo die Holzpreise den höchsten Standpunkt erreicht hatten und die richtige Erkenntnis in dieser Beziehung zum Ausdruck gebracht wurde, die nötigen Wege baute, während in anderen Forsten, in welchen die Vertreter derselben erst später zu dieser Erkenntnis gelangten, jetzt sicher Verluste am Holzpreise zu beklagen sind.

Der Straßenbau macht nicht etwa das Anlagekapital, sondern das Unterhaltungskapital für denselben unverhältnismäßig groß und dieser Übelstand steigert sich um so mehr, je schlechter und entfernter das Steinmaterial von der Baustelle und je stärker der Verkehr auf der Straße ist.

Deshalb halten wir es nur für gerechtfertigt, für den straßenmäßigen Neubau der Hauptwege einen besonderen Kostenanschlag zu entwerfen und das Kapital dafür zur sofortigen Verfügung zu stellen, soweit die Arbeitskräfte vorhanden und die übrigen Bedingungen gegeben sind. Ein zweiter Bauplan ist dann für den Bau der Nebenwege und die Wege-Unterhaltung überhaupt in gleichmäßigen Jahresraten auszuarbeiten.

Dies geschieht ja wohl auch in den meisten Fällen, aber doch noch nicht überall.

Die Zinsen am Baukapitale sollte man hier niemals und auch dann nicht scheuen, wenn eine Anleihe dazu gemacht werden müßte, denn sie verzinst sich sicher durch bessere Holzpreise.

Man ist aber leider noch nicht in allen Ländern dahin gelangt, die Wichtigkeit guter Waldwege so hoch zu veranschlagen, daß man im Notfalle vor einer Anleihe nicht zurückschreckt. Anlaß giebt vielleicht hierzu der Umstand, daß die gute Verzinsung des Anlage-Kapitals nicht bis auf den Pfennig genau nachgewiesen werden kann, daß überhaupt das richtige Verständnis von der Sache, oder eine tüchtige Vertretung bei der Regierung wie bei den Parlamenten fehlt und daß man sich bekanntlich für andere Unternehmungen viel leichter begeistert, als gerade für gute Forstwege. Dem Volke liegen aber die Interessen der Forste oft noch viel zu fern, als daß dasselbe seine Stimme für dieselben in die Wagschale werfen sollte. Deshalb steht in dieser Beziehung mancher recht strebsame Forstmann hilflos und verlassen da.

Wer unter dem Drucke solcher ungünstiger Verhältnisse steht und deshalb wegen unzureichender Mittel nicht nach Wunsch und Bedürfnis im Forstwegebau vorwärts kommen kann, der findet vielleicht in dem sogenannten Knüppelwege für manchen Fall ein geeignetes Auskunftsmittel.

Diese Art des Forstwegebaues hat in unserem damaligen Wirkungskreise manchen Gegner gefunden. Deshalb und weil deren noch mehrere gefunden werden dürften, wollen wir diese Frage hier kurz erörtern.

Nach unserer Erfahrung hält ein solcher Knüppelweg, ohne daß er einer Ausbesserung bedarf, nicht selten 20 Jahre. Auf einem der uns unterstellt gewesenen Forste versicherte uns ein alter Forstaufseher, daß ein heute noch in diesem Forste vorhandenes Stück Knüppelweg mindestens 50 Jahre alt sei. Auf dem Rheinhardts-Walde, Provinz Kurhessen, sahen wir einen mit Buchenknüppeln geschalten Weg, eine sogenannte Jagdschneise des damaligen Kurfürsten, welche damals schon 20 Jahre alt sein sollte und keiner Ausbesserung bis dahin bedurft hat.

Der Knüppelweg fährt sich, wenn er solid und sonst sachgemäß gebaut ist, namentlich für nicht hufbeschlagene Zugtiere besser und bequemer, als eine Steinstraße geringerer Klasse. Auch bietet er manche Vorteile bei Wegeüberführungen über sumpfige Stellen, auf schwerem, zähem Lehm- oder Thonboden und bei hohen Erd-Aufschüttungen mit allzu lockerem oder zu bindigem Boden.

In nassem, feuchten und deshalb kühlerem Boden halten bekanntlich Holzverschalungen am längsten, wenigstens länger als an den trockenen Sommer-Wänden.

Zu einem gut ausgeführten Knüppelwege gehört, daß er mit einem einfachen Instrumente gehörig abgewogen und daß der Erdkörper für das Knüppellager nach den gegebenen Abwiegungspfählen genau herausgenommen und dammförmig neben dasselbe zu beiden Seiten aufgeschichtet wird. Dann hat die Einlage der Knüppel zu erfolgen, deren Stärke mindestens 10—15 cm Durchmesser betragen sollte. Die Oberkante der Knüppel ist 2 cm stark abzuplatten, damit sie das Wagenrad nicht angreift (absplittert) und damit das Gefährt überhaupt einen möglichst ruhigen Gang bekommt, so daß es das Knüpellager so wenig als möglich erschüttert. Jeder Knüppel ist dicht an den vorhergehenden hinan zu schieben und mit Erde gehörig zu verstopfen (zu unterfuttern), damit er ein festes Lager bekommt. Man legt nur gleiche Knüppelstärken aneinander, sortiert sie deshalb dementsprechend aus, bevor sie zur Baustelle gelangen und legt sie dann erst ein. Endlich bedeckt man das ganze Knüppellager 10—15 cm hoch mit der ausgeworfenen Erde.

Wege, welche beiderseits oder einseitig mit Gräben versehen sind, beknüppelt man ganz bis an die Grabenränder der Wegekrone bezw. bis an den oberen Grabenrand oder man verbaut die Fußbänke (Banketts) schmal (30 cm breit) mit Steinen oder möglichst trockener Erde 6—8 cm über die Köpfe der Knüppel hinweg und etwas höher als das Knüppellager. Bei abgeböschten Wegen legt man die Knüppel auf der abgeböschten Seite 12—15 cm lang in die abgeböschte, feste Wand hinein.

Diese Vorsichtsmaßregel ist nötig, damit nicht das Knüppellager aufgerissen wird, wenn ein Fuhrmann über dasselbe hinausgefahren ist und dann wieder umlenken will. Es geschieht dies dann besonders leicht, wenn das Knüppellager etwas zu hoch, die Fußbank also zu tief gelegt und wenn das Erdreich sehr erweicht ist. Das Wasser, welches wegen der erhöhten Fußbank nicht zur Seite ablaufen kann, kommt durch seine Feuchtigkeit dem Knüppellager nur zu gute. Die sogenannten Wasserabschläge können daher auf Wegen mit Gefälle in weit größeren Ent-

fernungen angebracht werden, als auf dem Stein- und Erdwege. Man baut sie möglichst breit und flach, so daß das Fuhrwerk auch im Trabe keinen Rückstoß bekommt, wenn es dieselben passiert. Diese Abschläge sind bekanntlich auf der fallenden Wegelinie ein notwendiges, unvermeidliches Übel. Auf der Ebene gereichen sie den Wegen und Straßen nur zum Verderben und hier hat deshalb stets der Stein-Röhren- oder Holzkanal je nach der Bedeutung des Wegebaues oder des Weges seinen Platz.

Die Kosten für einen solchen Knüppelweg stellen sich bei einem Tagelohne von 2 ℳ für den Mann, wie folgt:

Angenommen wird hier eine Knüppelstärke von 15 cm, also etwa 7 Stück auf einen Längsmeter oder 0,0176 × 7 = 0,124 cbm rund. Der Holzwert ist mit 3 ℳ netto vom Kubikmeter berechnet. Beim Transport des Holzes ist vorausgesetzt, daß täglich 12 ℳ für ein Gespann bezahlt und daß täglich 8 Fuhren mit 3 rm Knüppel à 1,5 cbm (3 × 0,5) also 8 × 1,5 = 12 cbm zur Stelle gebracht werden.

Bei einer Knüppellänge von 1 m kostet der Längs- oder Quadratmeter:

0,124 cbm Holz à 3 ℳ	= 0,372 ℳ
Hauerlohn vom Kubikmeter 1 ℳ	= 0,124 „
Zubereitung zur Schalung, Abplatten der Oberkante 2c. .	= 0,062 „
Für die Anfuhr der Knüppel : 12 : 12 = 0,124 : x . .	= 0,124 „
Deckung der Knüppel, Herrichtung der Fahrbahn . . .	= 0,118 „
Summa für einen Längs- oder Quadratmeter	= 0,8 ℳ

Mithin kostet der laufende Meter:

			mit Holz	ohne Holz
bei 1 m Knüppellänge	oder 1	qm	= 0,8	0,428 ℳ
„ 1,5 „ „	„ 1,5	„	= 1,2	0,642 „
„ 2,0 „ „	„ 2,0	„	= 1,6	0,856 „
„ 2,5 „ „	„ 2,5	„	= 2,0	1,070 „
„ 3,0 „ „	„ 3,0	„	= 2,4	1,284 „
„ 3,5 „ „	„ 3,5	„	= 2,8	1,498 „
„ 4,0 „ „	„ 4,0	„	= 3,2	1,712 „
„ 4,5 „ „	„ 4,5	„	= 3,6	1,926 „
„ 5,0 „ „	„ 5,0	„	= 4,0	2,140 „

Daß dieser Kostenanschlag annähernd richtig ist, dafür bürgt uns einigermaßen die von uns kürzlich gemachte Erfahrung. Es kostete auf einem Forste eine Strecke von ungefähr 870—900 m Länge bei 6—7 m breiter und 3,5—4,0 m geknüppelter Wegekrone einschließlich der Herstellung des Wegekörpers und des Holzpreises

in dem einen Falle = 2,26 ℳ }
in dem anderen Falle = 2,96 „ } vom Längsmeter.

Digitized by Google

Nun kostet nach hiesigen Erfahrungs-Sätzen der laufende 1 m breite oder der Quadratmeter Steinbahn, was folgt:

	der Längs-	der Quadratmeter
Pflaster von sehr hartem Kohlensandstein 3 m breit	= 7,67 ℳ	1,995 ℳ
Steinstraße mit Packlage und Schotter 3—3,5 m breit.	= 4,25 „	1,076 „
	= 5,30 „	1,340 „
	= 6,40 „	1,070 „ 2,130 „
	= 8,50 „	2,830 „

(Die scheinbar unverhältnismäßigen Zahlen erklären sich durch die verschiedene Breite der Steinbahn und durch das mitunter recht teuer und sehr harte Steinmaterial, z. B. erratische Findlinge oder Kohlensandsteine.)

Bei einigermaßen gutem Steinmaterial und bei einer Steinbahnbreite von 3,5—4 m kann man daher wohl annehmen, daß unter hiesigen Verhältnissen der laufende Meter guter Steinbahn durchschnittlich 6,5—8 ℳ kostet.

Zieht man hierbei noch die Kosten für mindestens alle 2—3 Jahre nötige Beschotterung und die übrigen jährlichen Unterhaltungskosten mit in Betracht, erwägt man ferner, daß man durch Knüppellegung mit $^1/_3$ der Baukosten und in $^1/_3$ der Zeit dem Forste einen festen Holzabfuhrweg verschafft, welcher oft auf 20 Jahre hinaus Unterhaltungskosten nicht verursacht, daß nichts verloren ist, wenn man zum Knüppelweg zur Steinstraße übergehen will — man verkauft die Knüppel oder verwendet sie anderwärts — und daß durch die Verwendung sehr geringwertigen Brennholzes (z. B. Kiefer) nicht nur eine sehr erwünschte Einnahme, sondern auch eine sehr heilsame Wirtschaftsmaßregel sich darbietet, welche vielleicht auf anderem Wege gar nicht möglich wäre, so dürfte sich das Zünglein der Wagschale in gar manchem Falle wenigstens da auf die Seite des Knüppelweges neigen, wo sogenannte Kunststraßen oder Steinwege besserer Klasse nicht in Frage kommen.

Kann diesen Ausführungen irgend ein Wert beigelegt werden, dann folgt daraus, daß alle Vorkehrungen zur Schonung der Steinstraßen im Forste zu treffen sind und dann tritt weiter die Frage heran, ob der Grundsatz beim Entwurfe des Wegenetzes richtig ist, daß man die Nebenwege auf der kürzesten Linie in die Hauptwege einmünden läßt. Uns erscheint es in vielen Fällen und ganz besonders an breiten, langen und steilen Bergwänden, welche in eine Thalsohle mit starkem Gefälle münden, zweckmäßiger, die Nebenwege mit der Hauptwege-Linie gleichlaufend zu führen, und sie erst, wenn irgend möglich, dicht an der Forst-Grenze oder

außerhalb derselben in die Hauptlinie zu lenken. Dann wird die Fracht auf mehrere, statt auf einen Weg verteilt und es werden dadurch alle betroffenen Wege mehr geschont. Hat der Hauptweg in der Thalsohle nur 8 pCt. oder mehr Gefälle, so müssen die Nebenwege bekanntlich des Gefälles wegen thalaufwärts geführt werden. Sie verfolgen demnach die dem Bestimmungsorte der Hölzer entgegengesetzte Richtung, die doch wohl ausnahmslos thalabwärts zieht. Dadurch münden sie aber allzuweit oben in die Thalsohle — in den Hauptweg — ein, sie belasten dadurch letzteren auf allzugroßer Länge und sie bilden sonach keineswegs die kürzesten, sondern oft die längsten und deshalb teuersten Linien. Da aber diese Wege auf möglichst kürzester Linie, also immerhin mit starkem Gefälle nach dem Thale geführt werden müssen, so nehmen sie nur sehr wenige Senkrechte der Wand in sich auf und deshalb haben sie keinen oder nur einen sehr untergeordneten Zweck beim Anrücken der Hölzer an die Wege. Der Holzhauer kann nur die senkrechte Linie der Bergwand beim Rücken der Hölzer benutzen und deshalb muß er hier die Haupt-Holzmasse von oben herab bis ins Thal rücken, weil die Senkrechten nur zum kleinsten Teile auf diese thalaufwärts geführten Wege, zum größten Teile aber auf die Thalsohle in den Hauptweg einlaufen.

Endlich veranlassen diese Wege eine größere Anzahl von Kurven, welche in die Haupt-Linie nach 2 Seiten einmünden und dadurch ganz besonders bei Fuhren für Langholz im Nadelwalde wegen des engen Thales und wegen der Kosten mancherlei Schwierigkeiten bereiten.

Werden die Nebenwege (Erdwege) mit Umsicht z. B. bei trockenem oder Frostwetter befahren, dann lassen sie sich mit dem bekannten Wege-Hobel sehr billig wieder herstellen, wenn er rechtzeitig, bevor der Weg zu sehr ausgetrocknet, also zu hart geworden ist, zur Anwendung kommt. Macht sich aber eine durchgreifendere Arbeit als die des Wege-Hobels nötig, dann wird sie immer noch leichter und billiger vollbracht, als die Ausbesserung der Steinstraße, auf welcher dieselbe Last befördert worden wäre. Im schlimmsten Falle aber, also bei nassem oder thonigem Untergrunde, dürfte dann der Knüppelweg ganz besonders an seinem Platze sein, da er ja, wie bereits ausgeführt, Ausbesserungen auf längere Zeit nicht bedarf.

Bei der Waldeisenbahn mit ihren transportablen Nebengeleisen kommt diese Frage selbstverständlich nicht in Betracht. Der Betrieb dieser Bahnen wird sich aber wohl mit der Zunahme der Schmalspurbahnen außerhalb der Forste auch innerhalb derselben immer mehr Geltung verschaffen auch in denjenigen Gebieten, die jetzt als davon ausgeschlossen betrachtet werden.

Der teuerste Waldweg in steinarmen Gegenden ist die Steinstraße durch seine Unterhaltungslast. Die billigsten Baumeister sind der Schnee und der Frost. Benutzt man dieselben mit Umsicht und Geschick und schafft man die Hölzer dadurch an die Forstgrenze auf bereit gehaltene Verkaufsplätze oder an andere geeignete Plätze außerhalb des Forstes (Bahnhof ꝛc.), um sie dort rechtzeitig zu verkaufen, so wird man in vielen Fällen am Holzpreise gewinnen und an Wegebaukosten sparen.

II. Mitteilungen.

Vom Sterbekassenvereine des kgl. bayer. Forstpersonals.

Von dessen derzeitigem Vorstande: Kgl. Forstmeister Kefer in Erlangen.

Von hochverehrter Seite angeregt, über die Verhältnisse und Statuten des Sterbekassenvereins für das kgl. bayer. Forstpersonal im forstwissenschaftlichen Centralblatte zu referieren, will ich es versuchen, dieser den Verein in hohem Grade ehrenden Aufforderung nachzukommen. Damit ich aber nicht zu riskieren habe, es könnte mir von mancher Seite der Vorwurf, pro domo zu sprechen, gemacht werden, werde ich nur Thatsächliches melden und jeden Vergleich mit anderen derartigen Vereinen vermeiden; denn mein langjähriger Grundsatz ist: „Jeder kehr' vor seiner Thür!" Ich will damit nicht sagen, daß unser Verein auch keine Kritik hören will, durchaus nicht! Eine gerechte sachliche Prüfung und Beurteilung unserer Einrichtungen ist uns jederzeit willkommen, denn sie dient nur der Sache!

Dies vorausschickend, beginne ich mit dem Berichte selbst:

Zur Gründung eines Sterbekassavereins für das kgl. bayer. Forstpersonal wurde der Impuls bereits i. J. 1883 von mehreren kgl. Förstern und Forstgehilfen gegeben und diesen gebührt auch die Ehre des Inslebenrufens unseres jetzigen Vereines, welcher nach verschiedenen Vorberatungen und Verhandlungen mit höchster Genehmigung bei der am 1. März 1885 in Nürnberg abgehaltenen 1. ordentlichen Generalversammlung definitiv konstituiert wurde.

Bei dieser Versammlung wurde eine Mitgliederzahl von 700 konstatiert; dieselbe war bis zu der anfangs November dess. J. stattgefundenen 2. Versammlung auf 800, bei der 3. im Oktober 1886 auf 903, bei der 4. im September 1887 auf 926, bei der 5. im September 1888 auf 960, bei der 6. im September 1889 auf 1000 gestiegen und gegenwärtig beträgt sie 1014.

Die ursprünglich aufgestellten Satzungen mußten, da es nicht ratsam erschien, die Altersgrenze bei Aufnahmen bis zu vollendetem 50. Lebensjahre beizubehalten und die Aufnahmsgebühren so nieder zu belassen, daß fast kein Unterschied für die Jüngst- und Ältesteintretenden bestand, schon bei der 2. Generalversammlung geändert werden und wurden nach den im nachstehenden Auszuge der jetzigen Statuten enthaltenen Normen vom 1. Januar 1886 beginnend festgesetzt.

Die damals aufgestellten Satzungen gelten in der Hauptsache auch heute noch, doch wurden sie, um einige Mängel, welche sich bei deren Anwendung zeigten, zu beseitigen, bei der am 8. September 1889 in Würzburg abgehaltenen Generalversammlung einer Revision unterzogen.

Die hauptsächlichsten Bestimmungen dieser Statuten sind:

§ 1. Zweck des Vereins ist, den Hinterbliebenen seiner Mitglieder eine einmalige Unterstützung zu sichern, welche sie nicht bloß der ersten und dringendsten Sorgen nach Verlust des Ernährers überheben, sondern ihnen auch Erleichterung zur Fortführung ihres Haushaltes bieten soll.

§ 3. Dem Vereine können alle aktiven kgl. bayer. Forstbeamten und Bediensteten einschließlich der nach älterer Ordnung aufgestellten kgl. Waldaufseher, ebenso die kgl. Jagdbediensteten, dann die Forstverwaltungsadspiranten und absolvierten Eleven, außerdem aber auch die Professoren und Dozenten der forstwissenschaftlichen Fächer an der Universität München und an der Forstlehranstalt Aschaffenburg, sowie die Lehrer an den kgl. Waldbauschulen beitreten.

Privatforst- und Jagd-Beamte und -Bedienstete können nur aufgenommen werden, wenn sie die Vorbedingungen zur Anstellung im bayer. Staatsdienste erfüllt haben.

Als Grenze der Aufnahmsfähigkeit ist das vollendete 40. Lebensjahr festgesetzt:

§ 6. Die Aufnahmsgebühren, welche einen Bestand des Vereinsvermögens bilden, betragen:

a) für Eintretende im Alter von 20 bis zu vollendeten 25 Jahren	2 ℳ
b) vom Beginn des 26. bis zum vollendeten 30. Lebensjahre	10 „
c) „ „ „ 31. „ „ „ 35. „	50 „
d) „ „ „ 36. „ „ „ 40. „	100 „

§ 7. Die Pflichtbeiträge bestehen:

a) in einem die Unterstützungssumme bildenden Vorsichtsbeitrage von 1 ℳ für jeden Sterbefall und
b) in einem jährlichen Regiekostenbeitrage zu 1 ℳ.

§ 10. Die Hinterbliebenen eines Mitgliedes haben Anspruch auf sofortige Auszahlung von so viel Mark, als zur Zeit des betreffenden

Todesfalles dem Vereine Mitglieder angehört haben; jedoch abzüglich der allenfalls noch rückständigen Aufnahmsgebührenraten und Pflichtbeiträge des Verstorbenen, sowie abgerundet auf die nächst niedere mit Null endende Summe. Die durch solche Abrundung erübrigte Markzahl fällt dem Reservefond zu.

§ 17. Die Vereinsgeschäfte besorgen: a) ein Vorstand, b) ein Landeskassier, c) ein Schriftführer und d) 8 Kreiskassiere.

§ 18. Die Geschäftsträger werden auf die Dauer von 3 Verwaltungsjahren gewählt und haben

§ 19. ihr Amt unentgeltlich zu verwalten; nur Ausgaben für den Verein werden ersetzt.

§ 20. Der Vorstand vertritt und leitet den Verein; dem Landeskassier sind alle Einkünfte und Ausgaben überwiesen, über die er genaue Buchung zu führen und Rechnung zu stellen hat, auch vertritt er den Vorstand in dessen Verhinderungsfall; der Schriftführer hat den Vorstand in schriftlichen Vereinsarbeiten zu unterstützen und die Protokolle zu führen; die Bezirkskassiere, welche zugleich Vertrauensmänner des Vereins sind, haben von den Mitgliedern ihres Kreises die Vereinsbeiträge einzuheben, Vormerkung darüber zu führen und die einkassierten Summen an die Hauptkasse abzuliefern.

§ 21. Alljährlich im Monate September findet eine ordentliche Generalversammlung statt. Außerordentliche Versammlungen können von $^2/_3$ der gesamten Mitglieder verlangt, auch solche in besonderen sehr dringlichen Fällen von der Vorstandschaft anberaumt werden.

Statuten-Änderungen oder Vereinsauflösung bedingen $^2/_3$ Stimmenmehrheit, gewöhnliche Beschlüsse absolute und Wahlen relative Majorität.

§ 22. Aus den Einkünften von Aufnahmsgebühren, Kapitalszinsen, Vorsichts- und Regiekostenbeitrags-Überschüssen, Lebens- und Unfallversicherungsprovisionen, Schenkungen und sonstigen Einnahmen wird der Reservefond gebildet, dessen Zinsen vorerst noch zum Kapital geschlagen, bei entsprechender Höhe aber eine den Mitgliedern zu gut kommende Verwendung finden sollen, als welche die Bestreitung der Regiekosten in Aussicht genommen ist.

Welch großes Verdienst sich die Gründer des Vereins erworben haben und welche guten Erfolge der Verein aufzuweisen hat, geht daraus hervor, daß er seit seinem kurzen Bestehen außer der Ansammlung eines verzinslich angelegten Reservefonds von nahezu 17 000 ℳ, an die Relikten von 63 Mitgliedern schon 58 062 ℳ Sterbefallquoten ausbezahlt hat, und zwar

im 1.	Jahre	an	10	Familien	in	der	Höhe	von	715— 880	ℳ,
„ 2.	„	„	15	„	„	„	„	„	879— 900	„
„ 3.	„	„	10	„	„	„	„	„	900— 940	„
„ 4.	„	„	13	„	„	„	„	„	940— 970	„
„ 5.	„	„	15	„	„	„	„	„	980—1000	„

Diese Zahlen, welche sich aus der Anwendung der in § 10 der Statuten enthaltenen Bestimmung ergeben (eine weitere Formel brauchen wir nicht!), sowie die ganze Entwickelung des Vereins zeigen, daß er solid aufgebaut und seit seinem Bestehen gut bestellt ist.

Möge er zum Segen der Hinterbliebenen seiner Mitglieder und der ihm voraussichtlich immer mehr zugehenden Fachgenossen, sowie zur Ehre aller Forstleute, die wegen ihres schönen und ersprießlichen Zusammenhaltens und Wirkens vielseitig beneidet werden, weiter gedeihen und blühen!

Bericht über die vom 7.—9. Juli 1889 zu Hanau abgehaltene 16. Versammlung des hessischen Forstvereins.

Vom großh. hess. Oberförster Heinemann in Michelstadt.

Die Lage von Hanau, am südlichsten Ende der Provinz, mochte vielleicht die Veranlassung gewesen sein, daß die Beteiligung an der diesjährigen Versammlung des hessischen Forstvereins eine nicht ganz so große war wie in früheren Jahren. Immerhin wird die Anzahl der Vereinsmitglieder und Freunde des Forst- und Jagdwesens, welche sich dazu eingefunden hatten, nicht unter 60 betragen haben.

Von Sonntag den 7. Juli nachmittags an erfolgte der Empfang der Teilnehmer. Am Abend fand gesellige Vereinigung im „Bürgerverein" statt, über dessen Verlauf Berichterstatter, welcher erst am folgenden Morgen zu Hanau eintreffen konnte, auf Grund eigener Wahrnehmung nicht berichten kann.

Der Montag Morgen vereinigte die Teilnehmer zunächst zu einer Sitzung im Rathaussaale, welche durch den Vereinspräsidenten, Herrn Oberforstmeister Guse, eröffnet wurde.

Auf der Tagesordnung standen drei Beratungsgegenstände, von welchen der 1., welcher lautete: „Die Kranken- und Unfallversicherung der im forstwirtschaftlichen Betriebe beschäftigten Personen nach dem Gesetz vom 15. Juni 1883, bezw. vom 5. Mai 1886 und den betreffenden Ausführungsbestimmungen", zunächst zurückgestellt, schließlich wegen Mangels an Zeit zu gunsten der beiden anderen fallen gelassen wurde. Für jeden Beratungsgegenstand war je ein Referent und

Korreferent bestellt, welche, insoweit sie in Aktivität traten, ihrer Aufgabe durch Erstattung von den Gegenstand sehr eingehend beleuchtenden, sorgfältig ausgearbeiteten Referaten in weitest gehendem Maße gerecht wurden. Die betreffenden Abhandlungen werden dem seiner Zeit erscheinenden Vereinsheft, demselben ganz besonderen Wert verleihend, einverleibt und hierdurch auch weiteren Kreisen zugänglich werden. Es wird daher als das Angemessenere zu erachten sein, sich hier auf kurzes Hervorheben der entscheidenden Gesichtspunkte, welche dabei zum Ausdruck gelangten, zu beschränken.

Das Referat über Thema 2: „Empfiehlt sich der Anbau der Eiche in den Buchenwaldungen des Bezirks im Wege der Vorverjüngung oder gleichzeitig mit der Buchenverjüngung?" erstattete Oberförster Dr. Martin Jesberg. Die Frage der Einsprengung der Eiche in die Buchenverjüngungen, um welche es sich hier im wesentlichen handelte, will derselbe für das Vereinsgebiet nicht im Sinne eigentlicher Vorverjüngung, sondern der gleichzeitigen Verjüngung der Eiche mit der Buche beantwortet wissen. Er empfiehlt demgemäß als Regel den Anbau derselben mittels Saat oder Pflanzung in die Buchen-Vorbereitungs- und Samenschläge, welche im Interesse der Buchenverjüngung noch entsprechend dunkel zu halten wären, hält aber auch ein späteres Einbringen der Eiche nicht für ausgeschlossen, sofern ihr durch Anbau auf gelockerten Platten oder Streifen die alsdann erforderliche Unterstützung zu teil wird.

Er empfiehlt also das Verfahren, wie es vielerorts schon seit längerer Zeit — die einen behaupten mit gutem Erfolg, andere meinen, ohne einen solchen — zur Einsprengung von Eichen in Buchenverjüngungen in Anwendung kam und noch kommt.

Der Korreferent, Oberförster Uth-Münden, tritt den Ausführungen seines Vorredners in der Hauptsache nicht entgegen, präzisiert im weiteren aber die Frage dahin: ist im allgemeinen, und im besonderen unter welchen Verhältnissen im Gebiet des Buntsandsteins — seiner Ansicht nach dem eigentlichen Gebiet des gemischten Buchenhochwaldes — Vor-, Mit- oder Nachanbau der Eiche angezeigt.

Unter der Voraussetzung von für die Eiche überhaupt zuläſſigen Bodenverhältnissen möchte er, in Berücksichtigung des Einflusses von Sonnen-Licht und -Wärme auf das Gedeihen derselben, diese Frage vorzugsweise nach der Exposition des Standorts entschieden wissen, unter Hinweis auf das Verhalten der Eiche in Mischbeständen bei Salmünster.

An eigentlichen Nordhängen hält er den Anbau der Eiche nicht für rätlich, für Nordostseiten empfiehlt er den Voranbau derselben in den Buchenvorbereitungsschlag, besonders mittels Pflanzung; für Ost-Südost-

und Nordwesthänge den Mitanbau — Einbringen derselben in die Samenschläge —, für Süd-Südwest- und Westhänge den Nachanbau der Eiche in die Buchenlichtschläge.

An der Debatte, welche sich diesen Referaten anschloß, beteiligte sich zunächst Oberförster Borgmann-Oberaula. Derselbe verlangt im Interesse höherer Rentabilität des Buchenwaldes weitergehende Einsprengung der Eiche in denselben, auch an solchen Standorten, welche als nicht absolut passend für sie anzusehen sind und welche seiner Ansicht nach Voranbau derselben bedingen. Er empfiehlt zu diesem Zweck Löcherhiebe in mäßiger, 3 a nicht überschreitender, im übrigen nach der Bodenverschiedenheit verschieden zu bemessender Ausdehnung.

Regierungsrat Fürst-Aschaffenburg erklärt die Ansichten der beiden Referenten mit den dermalen in Bayern herrschenden im Widerspruch stehend. Dort, insbesondere im Spessart, wo man hauptsächlich Eichenstarkholzzucht anstrebt, die Einzelmischung der Eiche mit der Buche aber für unmöglich, den Einzelüberhalt derselben behufs Erziehung mit doppeltem Umtriebsalter für verwerflich hält, erachtet man die Erreichung des gesteckten Zieles nur mittels der Vorverjüngung für möglich.

Das dabei eingehaltene, ursprünglich im Spessart heimische Verfahren der Löcherhiebe mit Voranbau der Eiche auf ausgedehnteren Bestandslücken durch Saat, welches Redner kurz schildert, darf als bekannt vorausgesetzt werden, weshalb hier von weiterem Eingehen darauf wird abgesehen werden können.

Nach einem kurzen Schlußwort des Vorsitzenden, mit welchem er seiner Übereinstimmung mit den Ausführungen seines Vorredners Ausdruck verlieh, wurde die Sitzung zum Zweck einer kurzen Frühstückspause unterbrochen. Zu einem abschließenden Urteil der Versammlung über den in Frage stehenden Gegenstand kam es sonach eigentlich nicht, wie es auch im Hinblick auf den auch in einem enger begrenzten Gebiet verschiedenartigen, mit den lokalen Standortsverhältnissen wechselnden Wachstumsgang von Buche und Eiche nicht anders zu erwarten war. —

Bevor in Erledigung der Tagesordnung dann weiter fortgefahren wurde, regte zunächst Oberförster Voß-Cassel die Gründung eines auf Gegenseitigkeit beruhenden Pferdeversicherungsvereins für die Vereinsmitglieder an. Der Einladung zur Anmeldung behufs Konstituierung eines solchen wurde während des weiteren Verlaufs der Versammlung in unseres Wissens genügendem Maße entsprochen, so daß damit die Grundlage für ein die finanzielle Sicherstellung der beteiligten Forstbeamten anstrebendes Institut gefunden sein dürfte, welchem in anbetracht seines Zweckes bestes Gedeihen zu wünschen ist.

Als weiterer Gegenstand der Beratung stand auf der Tagesordnung: „Wie läßt sich das in Mißjahren immer wiederkehrende Verlangen nach Waldstreu in einer für den Wald möglichst unschädlichen Weise beseitigen?"

Das Referat über denselben hatte Oberförster Borgmann übernommen. Derselbe beanstandet zunächst unter Hinweis darauf, daß das Verlangen nach Waldstreu zu beseitigen nicht Sache des Forstmanns sei, die Fassung der Frage, indem er dieselbe durch Einschalten der Worte „befriedigen bezw." vor beseitigen berichtigt.

Dementsprechend stellt sich Referent vorzugsweise die Aufgabe, den Wert der verschiedenen Waldstreusorten für den Wald und damit die größere oder geringere Schädlichkeit ihrer Abgabe eingehender zu untersuchen und gelangt mit seinen, wissenschaftliches Detail reichlich enthaltenden Ausführungen zur folgenden interessanten Gruppierung derselben. Die Waldstreumittel sind zu unterscheiden in solche, welche dem Boden Nährstoffe zuführen, wie Laub, Nadeln und solche, welche ihm Nährstoffe entziehen: Forstunkräuter. Diese letzteren unterscheiden sich weiter in einsömmerige: Gras u. dgl. und mehrsömmerige und zwar solche mit Absterben wie Moos und ohne dieses wie Ginstern, Heide 2c. Die einsömmerigen und absterbenden mehrsömmerigen Forstunkräuter bewirken keine Bodenkraftverringerung, wozu noch kommt, daß ihre Ernährung, wie namentlich diejenige des Mooses zum guten Teil auf Kosten der Atmosphäre erfolgt. Eine Abgabe derselben erscheint daher ebensowenig im Interesse des Waldes gelegen wie diejenige der den Boden mit Nährstoffen bereichernden Streumittel, zumal bei dem meist günstigen Einfluß derselben auf die physikalischen Bodeneigenschaften. Die Abgabe nicht absterbender mehrsömmeriger Forstunkräuter erscheint dagegen, da sie in der Regel auch in sonstiger Beziehung die Standortsgüte ungünstig beeinflussen, verdämmend wirken u. s. w., in den meisten Fällen forstlich zulässig.

Eine Befriedigung des Verlangens soll im übrigen in beschränktem Maße erfolgen: „Beschränkung ist ein Mittel zur Beseitigung des Verlangens." Sie soll sich ferner zunächst auf die forstlich abkömmliche Streu, solche von Schneisen und Gräben, natürlichen Laubholzverjüngungen u. s. w. und weiterhin auf die übrige nach Maßgabe ihres geringeren oder größeren Wertes für den Wald im ganzen und einzelnen erstrecken. Es empfiehlt sich, die Abgabe wie zeitlich, so auch räumlich zu verteilen mit Reduktion des Holzfällungsetats, bei unvermeidlicher Abgabe von Laub, diese in den besten Lagen nur streifenweise unter Anwendung nur hölzerner Rechen zu bewirken u. dgl. m.

Der Korreferent, Oberförster Voß, wendet sich mehr der von seinem

Vorredner nur gestreiften Frage, was zur Beseitigung der Nachfrage nach Waldstreu geschehen könne, zu. Von der Ansicht ausgehend, daß die Streunutzung für den Wald fast immer schädlich und für die Landwirtschaft von geringem Wert sei, liefert er einen erschöpfenden, den heutigen wirtschaftlichen Zuständen wohl vollkommen gerecht werdenden Überblick über das auf diesen Gegenstand Bezug habende reichhaltige Material. Die bekannten in den landwirtschaftlichen Betrieben vielfach bestehenden Mißstände sind die wesentlichsten Hindernisse einer Beseitigung der Nachfrage nach Waldstreu, wie die Möglichkeit des Bezugs solcher als Hindernis einer Abstellung jener Mißstände anzusehen ist. Beschränkung der Streuabgabe wird daher zur Beseitigung der Schlendrianswirtschaft in der Landwirtschaft führen. Mit Rücksicht hierauf wird man auch der Ansicht des Korreferenten, die Streufrage werde von den Vertretern des Volkes nicht genügend gewürdigt, nur beipflichten können, diese würden sonst erkennen müssen, daß mit Unterstützung der Nachfrage nach Waldstreu den richtig verstandenen Interessen der Landwirtschaft nicht gedient wird.

Außerdem sind es die Hindernisse, welche der Einführung und Verwendung sonstiger Streusurrogate, wie Torfstreu, Holzwolle ꝛc. entgegenstehen, welche eine Beschränkung der Waldstreuansprüche erschweren, deren Beseitigung also angestrebt werden müsse. Hierzu sind vor allem die Hilfsmittel eines billigeren Bezugs von dergleichen Surrogaten zu rechnen, wie Betriebssteigerung in den staatlichen Torfmooren, Anlage von Holzwollfabriken, welche auch im Interesse einer entsprechenden Verwertung geringwertigen Kiefernholzes gelegen wäre, Gewährung von Ausnahmetarifen u. dgl. m. Sodann wird empfohlen, die Waldstreunutzung nicht zur Einnahmequelle zu machen, relativ unschädliche Abgabe in Notjahren eintreten zu lassen, aber nur an die wirklich bedürftige notleidende Bevölkerungsklasse, also unter Ausschluß öffentlicher Versteigerung.

Nachdem Se. Durchlaucht Prinz Ysenburg-Büdingen-Wächtersbach zur Beleuchtung der vielfach behaupteten Unentbehrlichkeit der Waldstreu für die Landwirtschaft noch darauf aufmerksam gemacht hatte, daß in der Schweiz, woselbst Streunutzungen nicht stattfinden, vielfach ohne Ackerbau ausgedehnte Viehzucht nur unter Verwendung anderer Streusurrogate betrieben werde, wurde die Sitzung geschlossen. —

Die von da bis zum Beginn eines gemeinsamen Mittagessens auf dem Ostbahnhof verbleibende, infolge besonderer Umstände etwas lange Pause, wurde durch Besichtigung der Dampfholzschneiderei von Konrad Deines jun., deren Besitzer die Versammlung hierzu freundlichst eingeladen hatte, teilweise ausgefüllt.

Nr. 32 des Handelsblattes für Walderzeugnisse enthält einen ein-

gehenden Bericht über dieses Geschäft, die Cigarrenkistenfabrikation, und beschränken wir uns hier darauf, auf denselben aufmerksam zu machen.

Das gemeinsame Mittagsmahl verlief unter anerkennenswert zahlreicher Beteiligung des Offizierskorps, der Beamten- und Bürgerkreise Hanaus in animiertester Stimmung. Dem Hoch auf den Kaiser, in schwungvollen Worten von dem Vereinspräsidenten ausgebracht, folgte eine ganze Reihe von Trinksprüchen, auf welche im einzelnen näher einzugehen hier zu weit führen würde. Nur zu schnell verliefen die Stunden und es war schon Abend als zur programmgemäßen Fahrt nach Wilhelmsbad, jenem aus Zeiten politischer Bedrängnis des vormaligen Kurfürstentums Hessen geschichtlich bekannt gewordenen fürstlichen Lustschlosse, aufgebrochen wurde. Mit geselligem Zusammensein daselbst schloß der erste lehr- und genußreiche Tag der Versammlung. —

Der 2. Tag derselben, der 9. Juli, war einer Exkursion in die Staatswaldungen der königlichen Oberförsterei Wolfgang gewidmet.

Die forstlichen Verhältnisse des Exkursionsgebietes standen, wie zu bemerken gestattet sein möge, dem sonst gewöhnlich eingehaltenen Verfahren entgegen, zu den Verhandlungsgegenständen nicht in näherer Beziehung, bezw. es waren die letzteren nicht unter vorzugsweiser Berücksichtigung der ersteren gewählt worden. Die vorgezeigten Bestände boten aber eine reiche Fülle des Sehenswerten und auch ohne solche Beziehungen viel Anregendes.

Eine von Oberförster Fenner zu Forsthaus Wolfgang bearbeitete, durch Einflechtung der zahlreichen geschichtlichen Merkwürdigkeiten jener Gegend besonders interessante Beschreibung der allgemeinen Verhältnisse der Oberförsterei und der bei der Exkursion berührten Holzbestände gestattete einen Einblick in die wirtschaftlichen Verhältnisse des besuchten Reviers im allgemeinen und im einzelnen. Danach stellen die besichtigten Bestände Teile der Blöcke IV—VI, des größten Teils des der Verwaltung der Oberförsterei unterstellten 2598 ha großen Staatswaldes dar. Dieselben stocken auf dem sich zwischen Kinzig und Main vorschiebenden, zur Diluvialformation gehörigen, mit den Vorbergen des Spessart in Verbindung stehenden Gelände, in den räumlich untergeordneteren Tieflagen, darunter das Überschwemmungsgebiet der Kinzig, in Alluvium übergehend. Der Diluvialboden ist ein tiefgründiger, frischer, feinkörniger Sand, derjenige des Alluviums fruchtbarer, feuchter Schlicklehm. Dementsprechend ist die Kiefer in einzel- und horstweiser Untermischung von Eiche und Buche vorherrschend, in zweiter Linie folgt die Eiche, welche in jenem Inundationsgebiet in Untermischung mit anderen Laubhölzern, namentlich Erle und Esche, mittelwaldartig bewirtschaftete Bestände, sogenannte Auwaldungen mit verschiedenartigem Unterholz bildend, das Übergewicht erlangt. Die

bis daher noch sehr zurücktretende Fichte soll für die Folge, u. a. behufs Aufforstung schlecht bestockter Brücher, erhöhte Berücksichtigung finden. Das Altersklassenverhältnis ist kein normales; bei 100jährigem Umtrieb der Kiefer und 140jährigem der Eiche betragen die 21—80jährigen Bestände 75 pCt. des ganzen Waldes. Der genehmigte Materialnutzungssatz pro Jahr und Hektar beträgt nach dem Exkursionsführer 2,41 fm Derbholz an Hauptnutzungen und 1,07 fm Derbholz an Vornutzungen.

Nach den seitherigen Hiebsergebnissen der I. Periode haben sich die ersteren als zu hoch, die letzteren als zu niedrig veranschlagt erwiesen, ein Verhältnis, wie es bekanntlich vielfach auch anderwärts besteht. Durch Inkrafttreten der preußischen Ablösungsgesetze ermöglicht, wurden die fraglichen Waldungen in neuerer Zeit von früher bestandenen bedeutenderen, der Wirtschaft sehr lästigen Servituten befreit, ein Umstand, welcher in Verbindung mit günstigen Absatz- und sonstigen Verhältnissen eine wesentliche Hebung der wirtschaftlichen Zustände in Aussicht zu nehmen gestattet.

Die morgens bald nach 7 Uhr beginnende, größtenteils zu Wagen ausgeführte Exkursion führte zunächst, der Aschaffenburger Straße folgend, an der innerhalb des Waldes gelegenen, eine Fläche von nahe 100 ha — früher Forstgrund — einnehmenden neu erbauten königlichen Pulverfabrik vorbei, in die vorherrschend Kiefernbestände. Dieselben, meist gut bestockt und frohwüchsig, diejenigen der mittleren Altersklassen vielfach mit wohlgelungenem Buchenunterbau versehen, zeigten zwar, namentlich auch am Unterwuchs, ausgedehntere Nonnenfraßbeschädigungen aus diesem Sommer, berechtigten aber, hiervon abgesehen, zu den schönsten Hoffnungen für die Zukunft.

Zwischen Jagen 82 und 92, woselbst sich die Reste eines römischen Wachtturmes befinden, wurde der den ganzen Wald durchziehende Pfahldamm überschritten, welcher eine geradlinige Verbindung zweier in der Römerzeit einerseits bei Großkrotzenburg am Main, andererseits bei Rückingen an der Kinzig bestandener Kastelle bildete.

Unter verschiedenen besichtigten Nadelholzkulturen, darunter 4 Versuchsfelder in Jagen 51a, woselbst verschiedene Methoden der Kiefern-Saat und -Pflanzung zur Ausführung gelangten, erscheint insbesondere eine Kiefernsaat in Pflugfurchen von 1,5 m Abstand, dem hier vorzugsweise in Anwendung kommenden Verfahren, aus dem Jahre 1885 in Jagen 50, 49 und 55 bemerkenswert.

Die hier wahrzunehmende zerstörende Wirkung der Schütte und der Wunsch, auf kürzestem Weg einen Ersatz für die dadurch entstehenden Abgänge zu beschaffen, war die Veranlassung, daß neuerdings die Kiefern-

saaten unter Beimischung von Lärchen und Fichten im Betrag von etwa $^1/_4$ des ganzen Samenquantums ausgeführt werden, ein Verfahren, welches, wie wiederholt zu beobachten war, sich auch durchaus bewährt hat. Neben der erwähnten Saat befindet sich auch ein auf Veranlassung von Oberforstmeister Borggreve gestellter Kiefernsamenschlag von geringer Ausdehnung. Die dem Vernehmen nach ursprünglich gelungene Verjüngung ist infolge der Schütte oder anderer Ursachen nachträglich zu Grunde gegangen, ein Mißerfolg, welcher im Hinblick auf eine in der Nähe gelegene wüchsige, gut geschlossene 10—20jährige Kiefernschonung (Jagen 56a, 51b), nach dem Exkursionsführer aus natürlicher Verjüngung hervorgegangen, noch nicht als vollgültiger Beweis gegen diese Verjüngungsmethode an sich wird angesehen werden können.

Auf Gestell c der sogenannten Wolfgang-Allee näherte man sich alsdann dem Oberförster-Dienstgehöft, mitten im Walde idyllisch gelegen, mit einer im Jahre 1885 nach bewährten Mustern neu erbauten staatlichen Kiefernsamendarre. Nahe dabei befinden sich, umgeben von seitens des Verschönerungsvereins von Hanau unterhaltenen Anlagen, die Ruinen des in den Bauernkriegen zerstörten Klosters Wolfgang. Lustige Jägerweisen schallten beim Betreten derselben den Exkursionsteilnehmern entgegen und aus den verfallenen Mauern tauchte die Gestalt eines Klosterbruders auf, den Besuchern einen kühlen Trunk kredenzend. Lebhafter Beifall begrüßte diese gelungene Improvisation, doppelt willkommen nach mehrstündiger Tour in drückendster Sonnenglut. Mit dem Verlassen dieses romantischen Plätzchens nach kurzer Rast rückte man allmählig in das Überschwemmungsgebiet der Kinzig ein. Die Kiefer tritt der Eiche gegenüber mehr und mehr zurück, der mehr oder weniger gleichalterige Hochwald macht dem Auwald Platz. Hier, wo ein großer Teil der Fläche alljährlich unter Wasser gesetzt wird, sind der forstlichen Kunst enge Grenzen gesteckt, die Begründung und Erziehung der Bestände muß in der Hauptsache der Natur überlassen bleiben. Lassen dieselben daher auch vielfach die übersichtliche Ordnung vermissen, an welche sich das Auge des Forstmanns nun einmal gewöhnt hat, so erfreuen sie auf der anderen Seite durch die außerordentliche Üppigkeit der Vegetation, welche diese ausnahmsweisen Standorte hervorbringen. Dazwischen kommen in geschützterer Lage dann Bestände gleichartigerer Beschaffenheit vor, wie man sie selten zu sehen und zu bewundern Gelegenheit findet. Als solche verdienen hervorgehoben zu werden Jagen 129c, ein 60—70jähriger Bestand außerordentlich langschäftiger Eichen, und Jagen 124d, ein 80—90jähriger Bestand ebensolcher Kiefern, reichlich mit Eichenaufschlag versehen.

Mit diesen letzteren war das Endziel der Exkursion erreicht. Auf

dem zum Gasthaus „zum Forsthaus" gehörigen, im Walde gelegenen festlich geschmückten Schänkplatz harrte der Teilnehmer ein Waldfrühstück, welches sich dem in befriedigendster Weise verlaufenen Ausflug würdig anreihte. Daß dabei der Leistungen des Lokalkomitees seitens des Vereinspräsidenten mit anerkennenden Worten gedacht wurde, entsprach nicht nur dem Herkommen, sondern auch den Dankgefühlen der Teilnehmer an der Versammlung, auf welche als eine in jeder Beziehung wohlgelungene zurückzublicken dieselben alle Ursache haben. Ihren offiziellen feierlichen Schluß fand die Versammlung alsdann durch die bei dem hessischen Forstverein übliche Pflanzung von 3 Vereinseichen in der Nähe des Forsthauses, gleichzeitig des Ausgangspunktes der Exkursion. Der Vereinspräsident taufte dieselben in gebundener Rede auf die Namen: Kaiser Wilhelm II., Königin Luise und Kaiserin Viktoria. Möchten sie hier, auf in mehrfacher Hinsicht historischem Boden stehend, grünen und gedeihen bis in späte Jahrhunderte und mit ihnen das Reich, das zu den erhabenen Trägern dieser Namen in Verehrung emporblickt!

An einer am folgenden Tage stattfindenden Nachexkursion in den Spessart war Berichterstatter leider verhindert teilzunehmen. —

III. Litterarische Berichte.

Nr. 15.

Beiträge zur forstlichen Statik und Waldwertrechnung. Von Gustav Kraft, kgl. preuß. Oberforstmeister. Hannover, Klindworths Verlag. 1887. Gebunden 1,50 ℳ.

Der Verfasser, welcher früher schon ein Werk über Theodolitenmessung veröffentlicht hat, entwickelt in neuerer Zeit eine große litt. Thätigkeit auf dem Gebiete der forstlichen Reinertragstheorie, welche um so beachtenswerter ist, als bekanntlich die Aussichten für Einführung der einseitigen Reinertrags- oder Weiserprozentwirtschaft in Preußen bei dem praktischen staatswirtschaftlichen Sinne der dortigen leitenden Organe sehr gering sind. Jedenfalls verfügt der geehrte Verfasser über eine enorme Arbeitskraft, denn sonst begreift man nicht, wie es demselben möglich wurde, in wenigen Jahren neben seinen laufenden Dienstgeschäften noch fünf verschiedene Schriften mit reichlichen Tabellen, deren Ausarbeitung viele Zeit beanspruchen, herauszugeben. Die fraglichen fünf Schriften haben nämlich folgende Titel:

1. Zur Praxis der Waldwertrechnung und forstlichen Statik. (Jahrgang des Erscheinens fehlt.)

2. Beiträge zur Lehre von den Durchforstungen, Schlagstellungen und Lichtungshieben. 1884.

3. Beiträge zur forstlichen Zuwachsrechnung und zur Lehre vom Weiserprozent. 1885.

4. Beiträge zur forstlichen Statik und Waldwertberechnung. 1887, und

5. Beiträge zur Durchforstungs- und Lichtungsfrage. 1889. [1])

Wie man sieht, bringen diese 5 Schriften ein sehr eng begrenztes Gebiet zur Darstellung, denn es handelt sich in der Hauptsache um die Regelung der forstlichen Umtriebszeit nach dem Weiserprozent; sie umfassen zusammen 603 Druckseiten, während z. B. mein Handbuch der Waldwertrechnung, einschließlich aller Ertragstafeln und sonstigen Tabellen nur 409, das von G. Heyer (1883) nebst einem Anhang über forstliche Statik nur 267 Seiten umfaßt. Wir führen diese Nebensachen nur an, um zu zeigen, daß in der Staats-Forstverwaltung stehende Beamten, den Professoren gegenüber, sich auch nicht immer die vielfach gewünschte Beschränkung auferlegen. In der That kommen in den 5 verschiedenen Schriften viele Wiederholungen vor. Referent hätte daher auch einer auf $1/4$ des Umfanges beschränkten Schrift, den fünf Schriften verwandten Inhalts gegenüber, den Vorzug gegeben.

Dagegen werden auch Gegner der Kraftschen Schriften und insbesondere des jetzt vorliegenden 70 Seiten umfassenden Werkchens gerne anerkennen, daß der Verfasser in erster Linie objektiv und leidenschaftslos schreibt; er verletzt nach keiner Seite hin und macht aus diesem Grunde auf den Leser einen guten Eindruck. Kraft ist eben erst zu einer Zeit in den Streit zwischen Bodenreinerträglern des aussetzenden und Waldreinerträglern des nachhaltigen Betriebes eingetreten, als die wichtigsten Gegensätze in den beiden Lagern in der Hauptsache schon behoben waren. Hätte sich Kraft schon vor 30 Jahren gegen die damaligen ungemein schädlichen Irrlehren Preßlers, z. B. gegen dessen bekannten Streuschindungsplan und gegen die Forderung $1/2$—$1/3$ des Normalvorrats in unseren Waldungen zu verwerten und den Erlös dafür auf Zinseszinsen zu legen, wenden müssen, so würde er sich den stärksten Anfeindungen ausgesetzt und schwerlich so ruhiges Blut be-

---

1) Indem ich diese bereits im September v. J. niedergeschriebene Kritik der Druckerei übergebe (15. Febr.), geht mir bereits eine 6. Schrift des Verfassers „Über die Beziehungen des Bodenerwartungswertes und der Forsteinrichtungsarbeiten zur Reinertragslehre. Hannover 1890" zu, über welche später referiert werden soll.

halten haben, als es jetzt nach Beseitigung solcher ungesunden Auswüchse am Körper der Forstwirtschaft möglich ist. Die **ersten** Lehren der Bodenreinertragstheorie und des Weiserprozentes, wie sie namentlich von Preßler und teilweise von G. Heyer und anderen ausgingen, haben in der That manches Unheil angerichtet, die 60- bis 70- und höchstens 80jährigen Hochwald-Umtriebe spukten in der That bereits in den Köpfen mancher Forstwirte und Privatwaldbesitzer; zum Glücke gingen die Staatsforst-Verwaltungen damals nicht auf die noch zu wenig durchdachten Lehren ein und werden es jetzt um so weniger thun, nachdem die heutigen Führer der Bodenreinertragstheorie des aussetzenden Betriebes jetzt ihre Angriffslinie vollständig geändert haben, um ihre Rückzugslinie nur noch eine Zeitlang mit Vorreitung des für den Nachhaltbetrieb ebenso haltlosen Weiserprozentes des Einzelbestandes [1]) zu verteidigen, nachdem sie eingesehen haben, daß man nach dem Maximum des Bodenerwartungswertes im nachhaltigen Betriebe unmöglich wirtschaften kann. Die Bodenreinerträgler fühlen sich jetzt förmlich in der Ehre angegriffen, wenn ihnen vorgeworfen wird, sie erstrebten niedere Umtriebe als die Waldreinerträgler. Auch der Verfasser verwahrt sich gegen eine derartige Zumutung. Er hebt ausdrücklich Seite 40 hervor, die zu niederen finanziellen Umtriebe, welche man seither herausgerechnet habe, gründeten sich nur auf die seither in der forstlichen Praxis bestandenen falschen Wirtschaftsgrundsätze. Wer die Reinertragslehre richtig auffasse, der brauche in der seitherigen mangelhaften Wirtschaft nur einen rationellen Durchforstungs- und Lichtungsbetrieb einzuführen, um auch mangelhaft rentierende Forste sofort zu rehabilitieren; im übrigen brauche nichts geändert zu werden (Seite 41). Wer nach diesen seinen (Krafts) reinerträglerischen Grundsätzen wirtschafte, der komme auf Umtriebe, welche um 20 bis 30 Jahre höher sich stellten, als diejenigen, welche man seither als die finanziell richtigen berechnet habe. Kraft tritt überhaupt im ganzen für 100- bis 120- und mehrjährige Umtriebe ein, welche im Durchschnitt auch von den Anhängern des Waldreinertrages verteidigt werden. Ja er geht sogar noch weiter, indem er Seite 40 wörtlich folgenden Satz einfügt: „Wer die Reinertragslehre richtig auffaßt und seine Wirtschaft nach den Grundsätzen derselben einrichtet, wird nicht selten auf höhere Hiebsalter, als die Anhänger der Waldrentenwirtschaft gelangen.“

---

1) Man vergleiche in dieser Beziehung die nach Niederschreibung dieser Rezension erschienene höchst beachtenswerte Schrift von Bose „das forstliche Weiserprozent“. Parey. 1889. Der Verfasser.

Und die ganze Kunst der Reinertragslehre soll, wie von dem Verfasser ausdrücklich hervorgehoben wurde, nur in einem rationellen Durchforstungs- und Lichtungsbetrieb bestehen, dann ergäben sich die notwendigen 100- bis 120- und mehrjährigen Umtriebe und eine zureichende Verzinsung ganz von selbst.

Jeder Praktiker, welcher den langen Streit um die vorteilhafteste Umtriebszeit von Anfang an verfolgt hat, wird auf Grund vorstehender Bekenntnisse gern und voll einräumen, daß derselbe ganz sicher nicht entbrannt wäre, wenn die Anhänger der Bodenreinertragslehre von Anfang an die Grundsätze des Verfassers an die Spitze ihres Systems gestellt hätten.

Aber noch mehr! Wie kommen die Anhänger der Reinertragslehre des aussetzenden Betriebes dazu, die Ansicht auszusprechen, „rationeller Durchforstungs- und Lichtungsbetrieb seien nur Wirtschaftsgrundsätze ihrer Lehre." [1]) Eine solche Behauptung, welche nicht bewiesen werden kann, wird von allen erfahrenen und denkenden Forstwirten und insbesondere von den Anhängern der Lehre von der höchsten Waldrente mit starkem Protest zurückgewiesen werden. Gerade die letztere und herrschende Klasse von Forstwirten hat, abgesehen von Ausnahmen, welche überall vorkommen, rationelle Durchforstungen und Lichthiebe schon zu einer Zeit empfohlen, wo man von der Reinertragslehre von Preßler, G. Heyer, Judeich, Kraft u. s. w. noch gar nichts wußte. Referent kennt ganze Staaten und Provinzen von größeren Staaten, in welchen schon vor 40—50 Jahren den Durchforstungen und Lichthieben alle Aufmerksamkeit zugewendet wurden, er kennt Reviere, in welchen damals die Durchforstungserträge $1/4$ bis $1/3$ des Haubarkeitsertrages ausmachten, er kennt aus jener Zeit Lichthiebe mit Begünstigung von besonderem Boden- oder Bestandesschutzholz, er kennt aus eigener Erfahrung aus damaliger Zeit die natürliche Verjüngung der Rotbuche und Tanne, teilweise auch der Fichten, mit 10—40jährigem Verjüngungszeitraum, (die löcher- oder horstweise Verjüngung ist z. B. im badischen Schwarzwalde schon sehr alt) also lauter Maßregeln, welche jetzt von Kraft so sehr empfohlen und als Grundlehren der Anhänger des Weiserprozentes hingestellt werden. Referent, welcher in der Hauptsache auf dem Boden höchster Waldrente steht, muß sich und seine Gesinnungsgenossen daher dagegen verwahren, als habe er

---

1) Zur Ehre Krafts sei jedoch bemerkt, daß derselbe in seiner neuesten Schrift „Beiträge zur Durchforstungs- und Lichtungsfrage" 1889, Seite 2 hervorhebt, die Bedeutung des Lichtstandszuwachses und die Pflege desselben sei kein Monopol der Reinertragslehre.

bezüglich dieser bestandspflegenden Maßregeln irgend etwas Wichtiges von den Anhängern des Weiserprozentes gelernt.

Referent kennt aber auch Waldgebiete, in welchen Durchforstungen und Lichthiebe bis zur Stunde deshalb noch eine untergeordnete Rolle spielen, weil man nach den Erfahrungen der Lokaltechniker mit diesen Wirtschaftsregeln noch nichts anfangen kann. Trotzdem muß die Wirtschaft fortgeführt werden und die Waldungen werfen ihre genügende Rente ab, wenn auch das Evangelium von dem Weiserprozent noch nicht in dieselben eingedrungen ist und wohl nie in denselben zur Herrschaft kommen wird. Der Verfasser bezeichnet das Weiserprozent (Seite 40) als den Leitstern der Wirtschaft, als die wertvollste Frucht der Reinertragslehre und meint (Seite 37), dasselbe sei ganz dazu geeignet, das „versöhnende Element zwischen beiden Parteien" zu bilden. Referent vermag diese Ansicht nicht zu teilen; er begrüßt zwar die Äußerung Krafts, seine Partei wolle keine niederen Umtriebe wie die Waldreinerträgler mit Dank und wahrer freudiger Genugthuung, aber er glaubt nicht, daß die Lehre vom Weiserprozent, abgesehen von einzelnen besonders günstigen Fällen, im großen Ganzen zu den verkündigten hohen Umtriebszeiten führen wird, welche wir ja alle für so sehr wünschenswert halten. Kraft hat wenigstens bis jetzt in seinen Schriften und auch in den vorliegenden Beiträgen den Beweis der Wahrheit für seine Behauptungen nicht zu erbringen vermocht. Er hat sich zwar überall als gewandter Mathematiker und interessanter, wenn auch etwas theoretisch grau angehauchter Schriftsteller erwiesen, aber seinen Formeln fehlt noch Fleisch und Blut. Da wird gelehrt, durch rationelle Durchforstungen und Lichtungshiebe könnten entsprechend hohe (100- bis 120- und mehrjährige) Umtriebe bei hinreichender Verzinsung erzielt werden; aber Kraft weiß selbst noch nicht, was eine rationelle Durchforstung, ein rationeller Lichtungshieb ist, er stellt nur unerwiesene Vermutungen hierüber auf, und spricht sich selbst dahin aus, die forstlichen Versuchsanstalten hätten diese Fragen an massenhaften Versuchsobjekten erst näher zu untersuchen. Wenn die viel gequälten Versuchsanstalten über rationelle Durchforstungen und Lichthiebe erst Licht bringen sollen, dann wird die Lehre vom Weiserprozent noch lange nicht praktisch werden; denn gerade diese Versuche sind wegen der vielen mitwirkenden, sich oft widersprechenden Faktoren ungemein schwer anzustellen und erfordern lange Zeiträume. Referent arbeitet nun schon 22 Jahre praktisch im forstlichen Versuchswesen und hat in gar manchen Fragen, um mit Faust zu reden, die Überzeugung gewonnen:

„Ich weiß, daß wir nichts wissen können,
Das will mir schier das Herz verbrennen!"

Wenn man schon in normal beschaffenen Versuchsflächen bald dieses, dann wieder gerade das umgekehrte Resultat erhält, wie werden die Resultate sich erst den so ungemein wechselnden Bestandesbildern gegenüber verhalten?! Man wird sich schließlich nicht mehr auskennen und gar manche theoretisch begründete Formel mit der Überzeugung in den Schnitzelkorb werfen, daß man mit seinem gesunden Menschenverstand und an der Hand der örtlichen Erfahrungen die richtige Umtriebszeit immer noch sicherer bestimmt, als mit Weiserprozent und Bodenerwartungswert.

Also Referent begrüßt die jetzige Stellung der Bodenreinerträgler an den Umtrieben der Waldreinerträgler nicht rütteln zu wollen, mit Vergnügen, er erhält aber den Beweis noch nicht für allgemein erbracht, daß man mit Hilfe des Weiserprozentes diese hohen Umtriebe herausrechnen und rechtfertigen könne.

Nach der Ansicht der Bodenreinertragsschule des aussetzenden Betriebes und auch nach der Ansicht Krafts sollen diejenigen Bestände als hiebsreif bezeichnet werden, deren Weiserprozent w auch durch kräftige Durchforstungen und Lichtungen nicht mehr über dem Kalkulationsprozent p erhalten werden kann; denn dann soll man den Erlös für solche Bestände ja sofort zinstragender anlegen können. Referent hält diese Lehre für höchst gefährlich.

Angenommen, zwischen dem 60. bis 80. Jahre sinke w unter das Kalkulationsprozent z. B. 3 und könnte auch, was meist der Fall sein wird, nicht mehr durch Durchforstungen und Lichthiebe entsprechend gehoben werden, weil die Bestände schon licht genug stehen, so müßten alle diese Bestände dem Hiebe verfallen, auch wenn sie noch so schwache Sortimente liefern, welche erfahrungsmäßig noch keine genügend marktfähige Ware abgeben können. Was wäre damit erreicht? Sicher nichts Gutes!

Das Weiserprozent sichert nicht vor Trugschlüssen und großen Verlusten. Ich will dies gerade aus Erfahrungen der neuesten Zeit beweisen. Ein Waldbesitzer hat 1 ha 100jährigen Fichtenwald mit einem Verbrauchswert von 4000 ℳ; er fragt sich, ob er den Bestand noch ein Jahr stehen lassen, oder alsbald verkaufen soll. Das Massenzuwachsprozent ist schon auf 1 gesunken, kann auch nicht mehr gehoben werden und innerhalb eines Jahres ändern sich auch die Dimensionen kaum, es ist also auch der Qualitätszuwachs nicht sehr nennenswert. Der Bestand wächst also nur noch 1 pCt. zu, es wird deshalb beschlossen, ihn alsbald zu verwerten, denn die 4000 ℳ tragen in Papier angelegt bei 4 pCt. 160 ℳ, bei 1 pCt. im Walde aber nur 40 ℳ Zinsen, es können also in 1 Jahr 120 ℳ Zinsen gewonnen werden. Nun aber sind faktisch schon in dem nächsten Jahre die Versteigerungspreise für dasselbe Objekt in dem gleichen Markt-

gebiete um 50 pCt. gestiegen, ein Beispiel, wie es im letzten Wirtschaftsjahre gar nicht selten vorkam. Hätte der Waldbesitzer daher seinen Bestand nur noch 1 Jahr stehen lassen, so hätte er auch ohne allen Zuwachs statt 4000 + 120 = 4120 *M*, jetzt 4000 + 4000 × 0,5 = 6000 *M* in der Tasche, also einen ganz enormen Gewinn gemacht. Es wird eben leider immer noch übersehen, daß man das stehende Holz im Walde nicht als umlaufendes Kapital auffassen darf, was nur die landesüblichen Zinsen bringt, sondern daß es als stehendes Kapital auch befähigt ist eine Extrarente, also einen Überschuß über die landesübliche Verzinsung, abzuwerfen, wie das thatsächlich im vorliegenden Beispiele der Fall war.

Es besteht überhaupt zwischen landesüblichem Zinsfuß, Zuwachsprozent und Holzpreisen und damit der Rente des Waldes und des Bodens gar kein direkter Zusammenhang. Nach glücklich vollendetem französischen Kriege standen Zinsfuß und Holzpreise hoch, dann gingen die Holzpreise teils bis 50 pCt. zurück und jetzt ist der Zinsfuß um ca. 1 pCt. gefallen und die Holzpreise haben wieder einen beträchtlichen Aufschwung erlitten. Wie will aus dieser Thatsache ein klarer Zusammenhang zwischen Zinsfuß und Holzpreis nachgewiesen werden; wie mag man unter diesen Umständen überhaupt die Umtriebszeit von dem Weiserprozent abhängig machen. Nicht die Höhe des Weiserprozent ist für die Waldwirtschaft entscheidend, sondern die Größe des Stückes Geld, welches dem Waldbesitzer aus dem Walde nachhaltig und jährlich in die Tasche fällt.

Referent hält aber die Umtriebsbestimmung nach dem Weiserprozent auch noch aus einem anderen Grunde für irrig. Letzteres giebt nämlich nur Aufschluß über die Verzinsung des Einzelbestandes, nicht aber über diejenigen des Wirtschaftsganzen oder der Betriebsklasse des nachhaltigen Betriebes. Das Weiserprozent gründet sich nämlich auf das Zuwachsprozent des einzelnen Bestandes, während im nachhaltigen Betriebe das Wert-Nutzungsprozent in der Hauptsache der richtige Weiser ist. Beide Betriebe nehmen ein ganz verschiedenes Holzvorratskapital in Anspruch. Ist nämlich u die Umtriebszeit und z der jährliche Zuwachs, so ist beim aussetzenden Betriebe das Zuwachsprozent $\frac{z}{u \cdot z} \times 100 = \frac{100}{u}$; beim nachhaltigen Betriebe aber $\frac{z}{\frac{u \cdot z}{2}} \times 100 = \frac{200}{u}$, also doppelt so groß. Der aussetzende Betrieb erfordert daher für die Umtriebszeit u bei gleichem z ein Holzkapital u . z, der nachhaltige Betrieb nur $\frac{u \cdot z}{2}$ und

es ist deshalb klar, daß, wenn man vom Einzelbestande, d. h. vom aussetzenden Betriebe ausgeht, man das erwünschte Weiserprozent für Bestände, welche die halbe Umtriebszeit überschritten haben, nur durch ganz besondere Künsteleien herausrechnen kann.

Es ist im höchsten Grade auffallend, wie die Anhänger des Weiserprozentes um diesen einschneidenden Punkt, wie die Katze um den heißen Brei, herumgehen. Da soll für den Hieb des Einzelbestandes nur das Weiserprozent entscheiden! Wenn nun auf Grund solcher Rechnungen in einem ganzen Waldgebiete sich nur ein 60jähriger Umtrieb rechtfertigen ließe, soll da der Umtrieb wirklich auf 60 Jahre gesetzt werden? Das wäre doch sehr irrig, denn im nachhaltigen Betriebe ergiebt sich die richtige Verzinsung, wenn der Jahresertrag ins Verhältnis zum Normalvorrat und Bodenkapital gesetzt wird und auf dieser allein maßgebenden Grundlage ergiebt sich eine Verzinsung selbst bei den Umtriebszeiten der größten Waldrente (100 bis 120 Jahre) von noch $3^1/_2$—$4^1/_2$ pCt. Wenn man nur richtig rechnet, dann rentieren die Waldungen viel höher, als vielfach angenommen wird.

Die Rechnung mit dem Weiserprozent ist in der That ein jämmerliches Flickwerk und wenn Preßler, welcher vor 30 Jahren die Waldwirtschaft auf Grund desselben reformieren wollte, zu dem Resultat kam, die Waldwirtschaft sei ja doch nur eine Bettelwirtschaft, so muß man ihm von diesem Standpunkte aus, der aber ein irriger ist, ganz recht geben. Soll das Weiserprozent des Einzelbestandes nicht unter $2^1/_2$ — 3 pCt. heruntersinken und sollen trotzdem, wie Kraft will, 100 bis 120 und höhere Umtriebe eingehalten werden, so wird das in vielen Fällen nur durch sogenannte Hexenkunststückchen, auf Kosten des Prinzips möglich gemacht. Da wird, um das wünschenswerte Resultat zu erhalten, schon am Kalkulationsprozent abgebröckelt, indem man es 1 pCt. unter den landesüblichen Zinsfuß setzt. Da aber z. B. im Alter 80 das Massenzuwachsprozent oft kaum noch 1 pCt. beträgt, so soll der laufende Zuwachs durch Einlegung kräftiger Durchforstungen und Lichthiebe gesteigert und damit der Massen- und Qualitätszuwachs erhöht werden. Ob der Zweck dadurch immer erreicht wird, ist bis zur Stunde noch nicht nachgewiesen, da vergleichende Versuche ja erst über die richtige Durchforstungs- und Lichtungsweise Auskunft geben sollen.

Es muß ferner auffallen, daß, offenbar nur um entsprechend hohe Umtriebe künstlich herausrechnen zu können, die Bestände im jugendlichen und mittleren Alter in ihren Wuchsverhältnissen möglichst zurückgehalten, statt gefördert werden sollen, nur um in späteren Jahren noch stärkeren Masse- und Qualitätszuwachs nachweisen zu können. Da es in der Wald-

wirtschaft des nachhaltigen Betriebes weit weniger auf das Weiserprozent als auf die Rente ankommt, welche dem Waldbesitzer in die Tasche fließt, so dächten wir es wäre rationeller so zu wirtschaften, daß man in möglichst kurzer Zeit das meiste und gebrauchfähigste Holz erzeugt. Wir dächten doch, es wäre sonnenklar, daß, wenn man pro Hektar durch frühzeitige, aber öftere Durchforstungen z. B. mit 80 Jahren schon dieselben Holzmassen in gleicher Qualität erzielen kann, als sonst bei späteren Lichthieben erst mit 100 Jahren, man doch finanziell im ersteren Fall richtiger wirtschaftet, auch wenn sich vielleicht im zweiten Falle auf mehr gewaltthätige Weise vorübergehend ein höheres Weiserprozent herauszwingen ließe. Was nutzt es z. B. bei der Eiche, wenn man sie die größte Zeit ihres Lebens gedrängt erzieht und sie plötzlich lichtet? Man erzielt dadurch allerdings vielleicht von da an einen größeren Stärkezuwachs, aber die 30 bis 40 letzten Jahrringe bestehen meist aus Splint und werden vom Geschäftsmann als wertlos wieder beseitigt. Sodann fragen wir, wenn es bei dem gegenwärtigen niedrigen landesüblichen Zinsfuße von 3½ pCt. schon recht schwer fällt, ein Weiserprozent von 2½ pCt. auf dem Papiere herauszurechnen, wie soll es gehen, wenn der Zinsfuß, was gar nicht ausgeschlossen ist, wieder bis auf 5 pCt. hinaufsteigen sollte, dann müßte ja auch das Weiserprozent 4 pCt. betragen, was unmöglich für den Einzelbestand bei genügend hohem Umtrieb erzielt werden kann. Oder wollen die Anhänger des Weiserprozentes dann vielleicht die Waldwirtschaft als zu unrentabel ganz aufgeben? Das kann doch um so weniger angenommen werden, als, wie wir gesehen haben, Zinsfuß, Weiserprozent u. s. w. in gar keinem direkten Zusammenhang zu den Holzpreisen und der Waldrente stehen; denn bei hohem, wie bei niedrigem Zinsfuße können hohe Holzpreise erzielt werden. Deshalb nur keine Zwangsmaßregeln, um das Weiserprozent zu retten, denn in der Nachhaltwirtschaft entscheidet nicht das letztere, sondern nur die Gesamtverzinsung aller Bestände der normalen Schlagreihe zusammengenommen, oder auch die höchste Waldrente bei kleinstem Normalvorrat.

Ganz so verhält es sich auch bei allen anderen Geschäftsbetrieben. Der Landwirt setzt seine Wirtschaft nicht auf eine Karte, er erzeugt gar manches Produkt, obgleich er weiß, daß es sich weniger gut als andere verzinst, er muß sich dazu entschließen, um den ganzen Betrieb im Gange zu erhalten und er fühlt sich wirtschaftlich befriedigt, wenn ihm die Gesamtwirtschaft den erwünschten Ertrag abwirft. Auch in der Industrie muß gar oft weiter gearbeitet werden, wenn auch die in derselben thätigen Kapitalien sich einmal nicht landesüblich verzinsen.

Es ist uns überhaupt immer aufgefallen und ist uns bis zur Stunde

nicht klar geworden, warum die Anhänger des Weiserprozentes dem Waldbesitzer keine höhere Verzinsung der im Walde ruhenden Kapitalien als w z. B. 2 — 3 pCt. gönnen wollen. Warum soll der Bestand erst gehauen werden, nachdem sein Weiserprozent unter 2—3 herabzusinken beginnt, wenn bei niederen Umtrieben die Kapitalien sich mit 4—5 und noch mehr rentierten? Beträgt doch das Massenzuwachsprozent des Derbholzes eines 50jährigen Fichtenbestandes III. Bonität allein noch 4,2, das eines 50jährigen Buchenbestandes sogar noch 5,6 pCt. Wenn man also z. B. bei 50jährigem Umtriebe eine höhere Verzinsung der Waldkapitalien haben kann als bei 100jährigem, warum nicht den 50jährigen Umtrieb wählen und nicht alle älteren Bestände abtreiben und das Geld in jüngeren und bis 50jährigen Beständen wieder anlegen? Schlechtes landwirtschaftliches Gelände ist ja jetzt in Menge um Spottpreise zu erwerben! Hat ein Waldbesitzer ein Kapital von 1 Million in 100jährigen Beständen, welche 2,5 pCt. abwerfen, so bezieht er eine Rente von jährlich 25 000 *M*, legt er dasselbe Kapital aber in 50jährigen Beständen an und diese lieferten ein Weiserprozent von 4, so bezieht er jährlich 40 000 *M*. Warum also den Luxus treiben und das Weiserprozent bis auf 2,5 pCt. sinken lassen? Wie gesagt, ich verstehe das nicht. Referent kann sich nur denken, daß die Anhänger der Reinertragslehre doch fürchten, die Rechnung würde nicht mehr stimmen, wenn man vom 100jährigen zum 50jährigen Umtrieb überginge, weil man für die vielen schwachen Sortimente keinen entsprechenden Absatz mehr hätte. Es entscheidet daher für die nachhaltige Wirtschaft nicht das Weiserprozent des Einzelbestandes, sondern die Verzinsung des Betriebsfonds des nachhaltigen Betriebes, d. h. Waldrente dividiert durch Bodenkapital + Normalvorratswert, und diese Verzinsung ist bei den Umtriebszeiten der höchsten Waldrente eine sehr befriedigende, $3^1/_2$—$4^1/_2$ pCt., wie das ja erst kürzlich Bose in diesen Blättern nachwies und hat noch den weiteren volkswirtschaftlichen Vorteil, daß Sortimente der verschiedensten Stärke in ausreichender Menge erzeugt werden.

Seite 37 hebt Kraft hervor, die Reinertragslehre regle den Betrieb nach dem Maximum des Bodenerwartungswerts, die Gegner nach dem Maximum der Waldrente. Letztere verführen insofern nicht konsequent, als sie dieses Prinzip nur für die Wirtschaftsführung, nicht aber auch für Berechnung des Werts von dem Verkaufe ausgesetzten Waldungen aufrecht erhalten wollten. Es würde, sagt dann Kraft weiter, in der That zu einer großen Benachteiligung des Waldverkäufers führen, wenn er den Waldwert durch Kapitalisierung des höchsten Durchschnittsertrags berechne.

Gegen diese Sätze lassen sich nun wichtige Bedenken geltend machen. Referent glaubt nämlich, daß es sehr verständig ist, wenn die Anhänger

der Waldreinertragslehre den Kapitalwert der Wälder nicht immer durch Kapitalisierung der höchsten Waldrente ermitteln, namentlich wenn der Wald sehr abnorm ist, so daß zunächst keine gleichen Erträge zu erwarten sind. Er ist aber auch der Überzeugung, daß bei der Methode des Waldrentierungswerts keineswegs der Waldverkäufer immer geschädigt wird, das Gegenteil wird vielmehr häufig eintreten. Die Bodenreinerträgler des neuen Schlages wollen sich mit einem Zinsfuße von 2—3 pCt. begnügen. Nehmen wir als Maximum 3 pCt. an. Nun frage ich Herrn Kraft, ob er wirklich der Ansicht ist, ein im 16jährigen Umtriebe stehender Niederwald würde zu niedrig berechnet, wenn man seine Jahresrente mit 3 pCt. kapitalisiert, d. h. dieselbe 33,33mal nimmt, um den Kapitalwert zu erhalten, da doch das Holzvorratskapital nur ca. das 8fache des Abtriebsertrags ausmacht? Ich frage weiter, ob Kraft nicht auch der Meinung ist, man erhalte den Bodenerwartungswert eines Eichenschälwaldes bei der Rechnung mit 2—3 pCt. viel zu hoch, denn für schlechten nackten Eichenschälwaldboden wird man pro Hektar doch nicht 600 bis 1000 ℳ ausgeben wollen, welche Summe man leicht herausrechnen kann. Bei niederen Umtrieben erhält man daher den Waldrentierungswert aus 2—3 pCt. berechnet zu hoch und nicht, wie der geehrte Herr Verfasser ganz allgemein meint, zu niedrig.

Anders liegen die Verhältnisse aber bei Hochwaldungen, welche mit hohen Umtrieben seither bewirtschaftet wurden und insbesondere Überschüsse über den der vorteilhaftesten Umtriebszeit entsprechenden Normalvorrat haben. In diesem Fall führt der Rentierungswert natürlich zu zu niederen Resultaten, weil sich hier der Waldwert zusammensetzt aus der Summe von Waldrentierungswert und dem Werte des Vorratsüberschusses. Daß man bei Hochwaldungen, welche mit sehr hohen Umtrieben bewirtschaftet werden, bei der Methode des Waldrentierungswerts zu kleine Resultate erhält, hat Referent schon mehr wie vielleicht jeder andere Schriftsteller durch Schrift und Wort hervorgehoben, er und seine Anhänger bedürfen daher in dieser Frage von seiten der Gegner auch gar keiner Belehrung mehr.

Übrigens kann man auch bei normalen Hochwaldungen, welche keine Vorratsüberschüsse mehr besitzen und auf die Umtriebszeit der größten Waldrente eingerichtet sind, jeden beliebigen Kapitalwert herausrechnen, je nachdem man den Zinsfuß wählt. Die Frage, ob man mit 2, 3 oder 4 pCt. u. s. w. rechnen soll, muß von Fall zu Fall beurteilt werden, es lassen sich darüber keine bindenden Vorschriften geben. Ist der Wald, bevor er zum Verkauf ausgeboten wird, schon ausgehauen worden, ein Fall, der eigentlich die Regel bildet, dann tritt überhaupt mehr Schätzung

ein und der Käufer, welcher nicht viel zahlen will, kalkuliert vielleicht mit einem Zinsfuß von 4—5 pCt. Deshalb hat sich Referent auch immer dahin ausgesprochen, man müsse in der Praxis der Waldwertrechnung mit verschiedenen Zinsfüßen rechnen, welche im allgemeinen mit dem Wachsen der Umtriebszeit sinken sollten. Bis jetzt glaube ich nicht, daß man nach den Vorschriften der Bodenreinertragslehre in Wirklichkeit den Wert ganzer Reviere aus der Summe der Kosten- oder Erwartungswerte der einzelnen Bestände mit einem fest gegebenen Zinsfuße schon einmal berechnet hat. Das wäre ein viel zu umständliches und auch deshalb kein sehr praktisches Verfahren, weil man die Kosten der einzelnen Bestände nicht kennt und weil bei Waldkäufen nicht die Kosten, welche der Wald verursacht hat, entscheiden, sondern die Rente, welche derselbe künftig abzuwerfen verspricht.

Wenn man öfter die Klagen hört, der Wald rentiere zu schlecht, so hängt das nur damit zusammen, daß man die im Walde ruhenden Werte zu hoch veranschlägt, oder mit anderen Worten, daß man den Wald zu teuer gekauft hat. Referent wenigstens würde keinen Wald kaufen, von dem er nicht überzeugt wäre, daß er mindestens $3^1/_2$—4 pCt. rentiert. Auf dieser Grundlage wird es auch meist gelingen, Waldkäufe abzuschließen. Denn wer einen Wald verkauft, braucht meist sofort eine größere Geldsumme, als sie die Waldrente liefert; es wird daher, weil günstigere Marktverhältnisse nicht abgewartet werden können, meist verhältnismäßig billig verkauft. Das Weiserprozent, für Käufer und Verkäufer meist eine tote Größe, spielt dabei gar keine Rolle.

Der Verfasser hebt Seite 38 mit vollem Recht hervor, ein oftmaliger Wechsel der Umtriebszeit müsse völlig außer Frage gestellt bleiben, wie dies aber bei der Regel festgehalten werden soll, die Bestände sofort zu hauen, sobald das Weiserprozent unter das Wirtschaftsprozent sinke, wird jedem Praktiker schwer verständlich sein.

Weiter wird Seite 39 hervorgehoben, „die Feststellung der Umtriebszeit für jetzt erst zu begründende Bestände habe nur eine theoretische Bedeutung." Auch dieser Satz ist schwer verständlich. Die Anhänger der Bodenreinertragstheorie wollen ja gerade die Umtriebszeit nach dem Maximum des Bodenerwartungswerts bei neu zubegründenden Beständen festsetzen und nun erfahren wir, diese Umtriebszeit habe nur theoretische Bedeutung! Weiter soll der Unternehmergewinn, wie Kraft selbst sagt, bei aussetzendem Betriebe in der Differenz zwischen dem Maximum des Bodenerwartungswerts und Verkaufswerts des Bodens bestehen. Diese Differenz ergiebt sich aber nur bei Unterstellung einer ganz bestimmten Umtriebszeit bei Begründung der Bestände. Hat nun letztere nur eine

theoretische Bedeutung, so kann auch die Lehre vom Unternehmergewinn nur eine theoretische Bedeutung haben.

Das ist die Ansicht des Referenten zwar schon längst, aber bekanntlich bildet diese Art der Berechnung des Unternehmergewinnes für die Reinertragslehre doch das Fundament. Wer wird für einen derartig herausgerechneten und nur auf dem Papier stehenden Unternehmergewinn nur einen Pfennig zahlen wollen?

Das Weiserprozent wird sich nie in der forstlichen Praxis einbürgern, weil es für die Umtriebsbestimmung des nachhaltigen Betriebes nicht maßgebend ist, und weil dessen Durchführung viel zu viel Schwierigkeiten bereiten würde. Zur nur annähernd richtigen Berechnung des Weiserprozentes gehört sehr viel Zeit, Aufmerksamkeit und Sachkenntnis, wer über diese Dinge nicht verfügen kann, läßt seine Hand am besten davon. Nun aber sind unsere Verwaltungsbeamten schon zu viel mit Arbeiten jeglicher Art überladen, daß ihnen eine genaue Durchführung gar nicht zugemutet werden kann. Man wird sich eben im allgemeinen nach wie vor an die Umtriebe der größten Waldrente halten müssen, welchen jetzt ja auch die Gegner im ganzen beistimmen und dann handelt es sich weiter darum, die lückigen, kränkeligen und wenig wuchsfähigen Bestände zunächst und früher zum Abtrieb zu bestimmen, dagegen die wüchsigen und geschlosseneren Abteilungen zurückzuschieben und entsprechend älter werden zu lassen. Wer sich bei diesen Fragen einmal des Zuwachsbohrers bedienen will, mag es thun, in der Regel wird Erfahrung und praktischer Bick die richtige Wahl zu treffen wissen.

Der Verfasser stellt an die Stelle der Weiserprozentformel von Preßler und G. Heyer eine etwas abweichende und auch Referent giebt der Kraftschen Formel den Vorzug, glaubt aber dennoch nicht, daß sie aus den entwickelten Gründen viel Anwendung finden wird.

Auf die Behandlung des Weiserprozentes folgen Abschnitte über Konstruktion von Ertragstafeln für Lichtungsbetriebe, welche wir jetzt noch nicht besitzen; dann Hilfstafeln zur Ermittelung des Boden- und Bestandeserwartungswerts. Den Schluß bilden noch eine Reihe mühsam zusammengestellter Tabellen, welche die Rechnungen erleichtern sollen.

Referent steht nicht auf dem Kraftschen Standpunkte, er glaubt nicht, daß das Weiserprozent den Leitstern für die Festsetzung der Umtriebszeit im nachhaltigen Betriebe bilden kann und bilden wird, aber trotzdem erkennt er die edle Absicht des Verfassers, die Gegner zu versöhnen, gern und voll an. Wir empfehlen auch die objektiv und interessant geschriebene Schrift den Fachgenossen zum Studium, bezweifeln aber, ob die jetzt noch zu wenig durch Thatsachen und Versuche bestätigten

und daher noch viel zu theoretischen Anschauungen Anklang finden und in die forstliche Praxis übergehen werden.

München, im September 1889. F. Baur.

Nr. 16.

Das forstliche Weiserprozent von Heinrich Ludwig Bose, großherzoglich hessischem Oberforstdirektor i. P. Berlin. Verlag von Paul Parey. 1889.

Von der Ansicht ausgehend, daß der einzig richtige Wertmesser für die auf dem Gebiete der forstlichen Statik seither kundgegebenen theoretischen Entwickelungen und aufgestellten Formeln in ihrer Verwertbarkeit für die Zwecke der Praxis gefunden werden könne, hat der Herr Verfasser es unternommen, an einer ansehnlichen Reihe von auf thatsächlichen Erhebungen beruhenden Zahlenbeispielen die Resultate nachzuweisen, zu welchen man bei der Anwendung jener Theorieen und Formeln gelangt.

Insbesondere stellte sich der Verfasser die Aufgabe, die verschiedenen von den Anhängern der Bodenreinertragslehre für den Einzelbestand bezw. aussetzenden Betrieb aufgestellten Weiserprozent-Formeln einer eingehenden Prüfung zu unterziehen und die aus ihnen hervorgehenden Resultate unter sich und mit denen zu vergleichen, welche sich bei der Berechnung der Wald- bezw. Betriebsklassen-Weiserprozente — Weiserprozente des nachhaltigen Betriebes — ergeben. Den Begriff der Weiserprozente des nachhaltigen Betriebes festgestellt und diese in die forstliche Statik eingeführt zu haben, wird dem Verfasser von seiten derjenigen, welche sich zum Prinzip des höchsten Waldreinertrags bekennen, zum ganz besonderen Verdienste angerechnet werden.

Als Unterlage für die zu dem oben angegebenen Zweck auszuführenden Berechnungen wählte der Verfasser die von Judeich, Pöpel, Schwappach und Gustav Heyer aufgestellten bezw. veröffentlichten Geldertragstafeln. Da bekanntlich Judeich, Pöpel und G. Heyer entschiedene Anhänger der Bodenreinertragslehre sind, so wird der Einwurf, ein einseitiges Material benutzt zu haben, nicht wohl gegen den Verfasser erhoben werden können. Ebensowenig wird in Abrede zu stellen sein, daß die Erörterungen desselben durchweg objektiv gehalten sind und die von Judeich, Kraft, G. Heyer und Preßler entwickelten Weiserprozent-Theorieen und Formeln eine präzise Begründung von ihm erfahren haben.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen soll nun mehr auf den Inhalt des angezeigten Werkes speziell eingegangen werden.

Dasselbe zerfällt in zwei Kapitel. Im 1. Kapitel werden ausführliche Erläuterungen über die unter Zugrundlegung der Geldertragstafeln von Judeich[1]), Pöpel[2]) und Schwappach[3]) ausgeführten Berechnungen gegeben und im 2. das forstliche Weiserprozent in 3 Abteilungen

A. Begriff und Einleitung;

B. das Weiserprozent des aussetzenden Betriebes;

C. Weiserprozente des nachhaltigen Betriebes;

abgehandelt.

Die Ergebnisse der im 1. Kapitel erläuterten Rechnungen finden sich übersichtlich in den Tabellen I, II und III zusammengestellt und enthält jede derselben für die verschiedenen Bestandesalter bezw. Umtriebszeiten:

1. den erntekostenfreien Wert des Haupt- und Vorertrags pro Hektar;
2. „ „ Gebrauchswert des Normalvorrates im ganzen und pro Hektar[4]);
3. den Wald-Roh- und Rein-Ertrag pro Hektar und die für beide sich jeweilig ergebenden Verzinsungsprozente des Normalvorrates;
4. die bei Zugrundlegung von 2 und 3 pCt. berechneten Bodenerwartungswerte. (Bei Tab. I nur für 3 pCt. angegeben.)

Im 2. Kapitel werden nach Feststellung des Begriffes vom forstlichen Weiserprozent des aussetzenden Betriebes in den §§ 6 bis 12 die Grundlage für die von Judeich, Kraft, G. Heyer, Preßler und Bose[5]) selbst entwickelten Weiserprozenttheorieen und die diesbezüglichen Formeln vorgeführt und dann in den Tabellen A, B, C, D und E die beim Ge-

---

1) Tabelle I. Wertertragstafel über 1 ha Fichtenwald nach der Tafel auf Seite 64 der Forsteinrichtung von Judeich, 4. Auflage.

2) Tabelle II. Ertragstafel für Fichte 2. Ertragsklasse von Oberförster Pöpel zu Reichstein in Sachsen, mitgeteilt im 1888er Märzheft der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung, Seite 88.

3) Tabelle III. Geldertragstafel für 1 ha Kiefern, Bonität I, von Schwappach, publiziert in dessen Schrift: „Wachstum und Ertrag normaler Kiefernbestände in der norddeutschen Tiefebene."

4) Für die Berechnung der Gebrauchswerte des Normalvorrates kam die bekannte Preßlersche Formel „$NV = n\,(a + b + c + \frac{d}{2}) + \frac{d''}{2}$ und zwar, weil der Holzgehalt des ältesten Jahresschlages außer Ansatz blieb, in der modifizierten Form: $NV = n\,(a + b + c + \frac{d}{2}) - \frac{d}{2} = n\,(a + b + c) + \frac{d\,(n - 1)}{2}$ in Anwendung.

5) Mit dem von Bose gegebenen summarischen Verfahren erhält man annähernd dieselben und darum ebenso gebräuchlichen Resultate wie mit den viel umständlicheren von Judeich, Kraft und G. Heyer.

brauch der letzteren in Anwendung auf die Gelbertragstafel I, II und III erzielt werdenden Rechnungsergebnisse[1]) zur Darstellung gebracht.

In den Tabellen A bis E sind die Weiserprozente des aussetzenden Betriebes für die verschiedenen Bestandesalter aufgeführt und zwar in Tab. A für die Ertragstafel v. Jubeich nach dem Verfahren v. Jubeich u. Bose;

" B " " " " Pöpel " " " " " " "
" C " " " " " " " " " Kraft
" D " " " " " " " " " G. Heyer
" E " " " " Schwappach " " " Jubeich, Kraft und Bose.

Vergleicht man die bei Anwendung der verschiedenen Verfahren hervorgehenden Weiserprozente untereinander, so ergiebt sich, daß dieselben allerdings in einzelnen Fällen merklich von einander abweichen, aber bezüglich der Feststellung der finanziellen Haubarkeitsalter insofern vollkommen übereinstimmen, als die Weiserprozente mit den den Rechnungen zu Grunde gelegten Kalkulationsprozenten in den Bestandesaltern sich gleichstellen, für welche sich auch die Maxima der Bodenerwartungswerte ergeben.

Hiernach erweist sich die auf Eruierung des finanziellen Haubarkeitsalter abzielende Weiserprozentrechnung als eine durchaus überflüssige Manipulation, weil bei der Feststellung des in die Weiserprozent-Formel einzuführenden Bodenerwartungswerts-Maximums jenes bereits bekannt ist. Dies hervorhebend, giebt der Verfasser seiner Verwunderung darüber Ausdruck, daß neuerdings von seiten einzelner Bodenreinerträglern das Weiserprozent in auffallender Weise in den Vordergrund geschoben und der früher stets genannte Bodenerwartungswert mit vornehmer Zurückhaltung behandelt werde. Sein Ersuchen um Aufklärung hierüber ist hiernach gewiß berechtigt. Am bemerkenswertesten sind die Weiserprozente des aussetzenden Betriebes, welche sich bei einem Kalkulationsprozent = 3 für die Gelbertragstafel von Schwappach ergeben und die lauten wie folgt:

Bestandesalter	31/40	41/50	51/60	61/70	71/80	81/90	91/100	101/110	111/120	121/130	131/140
Verfahren nach:											
Bose. . .	1,39	1,55	1,63	1,43	1,33	1,32	1,20	1,09	0,87	0,73	0,67
Kraft Fl. I	1,05	1,00	1,2	1,1	0,9	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3
Kraft Fl. II	0,51	0,84	1,14	1,05	0,96	0,92	0,85	0,75	0,52	0,38	0,32
Jubeich .	1,7	1,8	1,9	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	0,9	0,8	0,7

1) Die Berechnungen wurden durchweg unter Zugrundlegung eines 3 pCt. Zinsfußes ausgeführt, auch die bei 3 pCt. Verzinsung sich ergebenden Maxima der Bodenerwartungswerte in die betr. Formeln eingesetzt.

Zum besseren Verständnis dieser Weiserprozente dürfte es zweckdienlich sein, hierunter auch aus Tab. III die Bodenerwartungswerte mitzuteilen, welche sich für dieselbe Geldertragstafel bei Anwendung eines 2 und 3 pCt. Zinsfußes ergeben.

Bodenerwartungswerte pro Hektar in *M.*

Bestandesalter	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
p = 2 :	2324	2074	1946	1873	1765	1650	1538	1422	1307	1167	1036	935
p = 3 :	1263	1044	906	809	709	608	521	443	370	304	244	197

Aus diesen Zahlennachweisen geht bei näherer Inbetrachtnahme unwiderlegbar hervor, daß man bei der Schwappachschen Ertragstafel sowohl mit dem Weiserprozent, wie mit dem Bodenerwartungswert gründlichst auf den Sand gerät und somit die Bodenreinertragslehre für die Regelung der Wirtschaft in den Kiefernbeständen der norddeutschen Ebene sich völlig und ebenso unbrauchbar erweist, wie überhaupt überall da, wo es gilt, für die Staats-, Gemeinde- und Fideikommiß-Waldungen einen auf konservativer Grundlage ruhenden Nachhaltsbetrieb einzurichten. Oder sollte man wirklich empfehlen wollen, in den Kiefernwaldungen der norddeutschen Ebene etwa auf die 30jährige Umtriebszeit herabzugehen?

Am wenigsten günstig beurteilt der Verfasser die von G. Heyer zur Ermittelung der laufend jährlichen Verzinsung eines Bestandes gegebene Weiserprozent-Formel, indem im Nenner derselben der Bestandskostenwert erscheine, dessen Größe jedoch für die Feststellung der dermaligen Rentabilität ganz irrelevant sei, indem zur Eruierung derselben nicht der einstmalige Kostenaufwand eines Bestandes in Betracht kommen könne, sondern dessen in Zukunft zu erwartende Wertsmehrung im Vergleich zu den Zinsen des darauf faktisch lastenden Produktionsfonds.

Auch die von G. Heyer für die durchschnittlich jährliche Verzinsung eines im aussetzenden Betrieb befindlichen Bestandes aufgestellte Weiserprozent-Formel erklärt der Verfasser um deswillen für praktische Zwecke nicht dienlich, weil die in sie einzusetzenden Zahlen abstrakte und nicht konkrete Werte repräsentieren.

Bezüglich der sehr beachtenswerten allgemeinen Betrachtungen, welche vom Verfasser in § 13 über die Weiserprozente des aussetzenden Betriebes niedergelegt worden sind, glaubt Referent auf das Werk selbst verweisen zu sollen.

Im 2. Teil von Kapitel II werden in den §§ 14 bis 17 die Weiserprozente des nachhaltigen Betriebes behandelt.

In § 14 legt der Verfasser die allgemeinen Grundsätze dar, welche für die Theorie und Berechnung der Weiserprozente des Nachhaltsbetriebes

maßgebend sind und teilt dann, unter gleichzeitiger Gegenüberstellung der Weiserprozente des aussetzenden Betriebes, in den §§ 15 bis 17 die Rechnungsergebnisse mit, zu denen die Einhaltung jener Grundsätze führt, bei Anwendung auf:

A. die im I. Kapitel gegebenen Geldertragstafeln I, II und III und zwar unter Annahme der gegenwärtigen Gebrauchswerte der Holzbestände und der Maxima der Bodenerwartungswerte (§ 15 Tab. F, G und H).

B. die Ertragstafel I, II und III und die von G. Heyer in dessen Waldwertrechnung für Buche, Kiefer und Fichte veröffentlichten Wertertragstafeln und zwar unter Annahme der Gebrauchswerte der Holzbestände und verschiedener Bodenwerte (§ 16 Tab. J, K, L und B aus Baurs Centralblatt von 1888, Seite 441).

C. die G. Heyerschen Wertertragstafeln und zwar unter Annahme der mutmaßlich gegenwärtigen Geldwerte — Tauschwerte — der Holzbestände und verschiedener Bodenwerte (§ 17 Tab. C).

Die Grundanschauung des Verfassers wurzelt darin, daß der Effekt einer im Nachhaltsbetriebe befindlichen Waldwirtschaft — und nur um eine solche kann es sich im großen und allgemeinen handeln — nur in dem dauernd aus ihr resultierenden jährlichen Reinertrage gefunden werden können. Dieser stellt sich dar als Überschuß der jährlichen Einnahmen über die Ausgaben und repräsentiert die Zinsen der in der Waldwirtschaft fixierten Kapitalwerte von Boden und Holzvorrat. Aus den durch die Verwertung von Forstprodukten alljährlich erzielt werdenden Einnahmen werden die laufend jährlichen Ausgaben für Verwaltung, Steuern, Forstschutz, Wegebau, Kulturen [1]), Hauer-, Rücker- Rindenschäler-Lohn u. s. w. bestritten und bildet somit die Differenz beider den Zinsenbetrag von Boden- und Holzvorratswert. Stellt man sonach dem Werte der letzteren die verbleibende Waldreineinnahme gegenüber, so ergiebt sich das Weiserprozent des Nachhaltsbetriebs oder das Waldwirtschaftsprozent. Die Leistung der einzelnen Bestände für sich, ihr laufendes Weiserprozent ist nicht ausschlaggebend, sondern ihr Anteil am Gesamtresultat der Waldwirtschaft. Der Unterschied beider gelangt zum Ausdruck in den Weiserprozenten des aussetzenden und des nach-

---

1) Gewiß kann man jedem einzelnen Bestand unter anderen Lasten auch den von ihm veranlaßten Kulturkostenaufwand aufbürden und mitgeben auf seine Lebenswege, aber die für ihn aufgewendeten Kulturkosten trägt und spürt nicht der zukünftige Waldeigentümer, sondern der gegenwärtige, wie denn auch die spätere Rentabilität eines Bestandes nicht von dem ehemaligen Kulturkostenaufwand, sondern von seiner Wertproduktion abhängt.

haltigen Betriebes für ein bestimmtes Lebensalter und eine gleichhohe Umtriebszeit.

Den vollen Einblick in die namhaften Größen-Unterschiede, welche sich je nach der Unterstellung verschiedener Boden- und Holzvorratswerte für gleichhohe Bestandsalter und Umtriebszeiten zwischen den Weiserprozenten des aussetzenden und des nachhaltigen Betriebes ergeben, gewähren die oben näher bezeichneten Tabellen, auf die hiermit um so mehr verwiesen wird, als die nachstehenden Auszüge aus denselben nur dazu dienen sollen, eine knappe Orientierung über die in der angegebenen Richtung bestehenden Differenzen zu geben.

Je nachdem man den Bodenwert = 0 annimmt oder die mit 3 pCt. für die Umtriebszeiten der höchsten Boden- und Waldrenten berechneten Bodenerwartungswerte und die bei u/2 Abnutzungszeiträumen auf die Gegenwart reduzierten Werte der Normalvorräte unterstellt, erhält man für die Umtriebszeiten der höchsten Waldrenten folgende Wirtschaftsprozente:

Bodenwert	a) der höchsten Bodenrente	b) der höchsten Waldrente	c) = 0
a) bei der Ertragstafel von Judeich:	5,62	5,70	7,15
b) „ „ „ „ Pöpel:	4,29	4,70	5,94
c) „ „ „ „ Schwappach:	2,50	3,84	4,42
d) „ „ „ „ G. Heyer (Buche):	4,47	5,04	5,19
e) „ „ „ „ „ „ (Fichte):	3,85	4,38	5,77
f) „ „ „ „ „ „ (Kiefer):	4,28	4,68	6,33

Diese Wirtschaftsprozente dürften gewiß den weitestgehenden Anforderungen genügen und im vollsten Maße das auf Einhaltung der Umtriebszeiten der höchsten Waldrenten gerichtete Wirtschaftsprinzip rechtfertigen.

Zum Zweck des besseren Verständnisses obiger Weiserprozente sollen noch nachstehend für die fragl. Ertragstafeln die Jahre der Umtriebszeiten der höchsten Boden- und Waldrenten und die bei dieser pro Jahr und Hektar resultierenden Reinerträge angegeben werden.

	Umtriebszeit Jahre	a) der höchsten Bodenrente Ertrag pro Jahr u. Hektar	
a) bei der Ertragstafel v. Judeich (Fichte)	90	31,89	Gld.
b) „ „ „ „ Pöpel „	70	102,2	ℳ
c) „ „ „ „ Schwappach (Kiefer)	30	66,6	„
d) „ „ „ „ G. Heyer (Buche)	70	17,0	„
e) „ „ „ „ „ (Fichte)	60	85,2	„
f) „ „ „ „ „ (Kiefer)	70	42,2	„

	Umtriebszeit Jahre	b) der höchsten Waldrente Ertrag pro Jahr u. Hektar	
a) bei der Ertragstafel v. Judeich (Fichte)	100	37,45	Gld.
b) " " " " Pöpel "	100	131,3	ℳ
c) " " " " Schwappach (Kiefer)	120	92	"
d) " " " " G. Heyer (Buche)	120	27;3	"
e) " " " " " (Fichte)	100	112,9	"
f) " " " " " (Kiefer)	90	47,8	"

Ob die Weiserprozente des aussetzenden Betriebes als gleich sichere und ausschlaggebende Wegweiser für die Regelung der Bewirtschaftung unserer großen im Nachhaltsbetrieb befindlichen Waldungen und für die Festsetzung der Umtriebszeiten angesehen werden können, diese tiefeinschneidende Frage möge jeder Unbefangene sich vorlegen, wenn er die vom Verfasser berechneten und übersichtlich zusammengestellten Weiserprozente des aussetzenden und des nachhaltigen Betriebes einander vergleichend gegenüberstellt.

Hier möge es genügen, nachstehend die für die Ertragstafel I, II und III bei Unterstellung eines 3 pCt. Zinsfußes und der Maxima der Bodenerwartungswerte nach dem Verfahren von Judeich (Formel II) sich ergebenden Weiserprozente des aussetzenden Betriebes mitzuteilen.

Bestandesalter / Ertragstafel von	21/30	31/40	41/50	51/60	61/70	71/80	81/90	91/100	101/110	111/120	121/130	131/140
Judeich . . .	4,14	5,04	3,73	3,78	3,83	3,38	3,29	2,58	—	—	—	—
Pöpel . . .	3,17	4,35	4,84	4,16	3,12	2,75	1,84	1,26	0,85	0,63	—	—
Schwappach .	2,3	1,7	1,8	1,9	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	0,9	0,8	0,7

Nicht unerwähnt darf bleiben, daß der Verfasser auch die Widersprüche nachweist, welche unter den Bodenreinerträglern bezüglich der Einwirkung von früher und später zur Ausführung gelangenden Durchforstungen auf die Bestimmung der Umtriebszeit bestehen und weiter die von der Gegenseite aufgestellte Behauptung, daß mit der Einhaltung der Umtriebszeit der höchsten Waldrente eine Verlustwirtschaft stattfinde, in das rechte Licht stellt und ihre Hinfälligkeit darlegt. Besondere Beachtung möchte den Schlußbetrachtungen zu schenken sein, in welchen die durchaus korrekte mathematische Fundamentierung der Theorie der größten Waldrente nochmals hervorgehoben und ihre praktische Berechtigung nachgewiesen wird.

Am Schlusse des Referates soll das eingehende Studium des besprochenen Werkes allen denjenigen dringend empfohlen sein, welche sich über die auf forstfinanziellem Gebiete dermalen bestehenden Streitfragen orientieren und von dem unfruchtbaren Formelkram der Bodenreinerträgler frei machen wollen.

Möge die mühevolle Arbeit des verdienstvollen Verfassers in den weitesten Kreisen gebührende Anerkennung und Beachtung finden.

Februar 1890. Urich.

IV. Notizen.

Statut für die Waldsamen-Kontrole bei der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Mariabrunn bei Wien.

(Genehmigt mit dem Erlasse des hohen k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 28. Jänner 1889 Z. $\frac{1593}{181}$).

§ 1.

Zweck der Samenkontrol-Station der k. k. forstlichen Versuchsleitung ist die Untersuchung aller eingesendeten forstlichen Sämereien, um den Samen kaufenden und Samen produzierenden Forstwirten wie auch Samenhändlern Gelegenheit zu bieten, den Wert ihrer Sämereien kennen zu lernen. Eine weitere Aufgabe der Samenkontrole ist es, in zweifelhaften Fällen das Saatgut botanisch zu bestimmen (z. B. Exoten).

§ 2.

Jedermann ist berechtigt, unter den nachfolgenden Bedingungen die Untersuchung von forstlichen Sämereien zu verlangen.

§ 3.

Zum Zwecke einer vollständigen Untersuchung (§ 7, Punkt 6) sind der k. k. forstlichen Versuchsleitung mindestens folgende Samenmengen einzusenden:

Von den leichteren Samen als: Birken, Erlen, Platanen u. dgl. 50 g;
von den Nadelhölzern und Ulmen in der Regel 100 g;
von Ahorn-, Eschen-, Linden- und Weißbuchensamen, von Seestrandskiefern und Obstkernen 150 g;
von Bucheln, Tannensamen und Zirbennüssen 250 g;
von Eicheln, Kastanien, Juglans- und Corylus-Arten je 500 Stück.

Von kostbaren exotischen Sämereien werden auch geringere Quantitäten zur Untersuchung angenommen, in welchem Falle jedoch nicht der größtmögliche Genauigkeitsgrad in Aussicht gestellt werden kann. Soll die Bestimmung des Hektoliter- (Volum-) Gewichtes vorgenommen werden, ist ohne Rücksicht auf die Holzart je eine Probe von $1^1/_4$ l einzusenden.

Die Proben müssen den Durchschnitts-Charakter des Saatgutes darstellen, müssen demnach vorsichtig entnommen werden und sind stets versiegelt und portofrei[1]) einzusenden.

Behufs Gewinnung regelrechter Durchschnittsproben lassen sich folgende Wege einschlagen:

---

1) Adresse a) für Postsendungen: k. k. forstliche Versuchsleitung in Mariabrunn, Post Weidlingau bei Wien.
b) für Sendungen per Eisenbahn: k. k. forstliche Versuchsleitung in Mariabrunn. Eisenbahnstation Weidlingau-Hadersdorf der k. k. Elisabeth-Westbahn.

Ist die Ware ohne Emballagen auf Tennen gelagert (wie zumeist bei Samenproduzenten und Händlern der Fall), so mische man dieselbe gut durch, entnehme nun Proben von mindestens zehn Stellen in verschiedenen Höhenlagen, vermenge diese zehn Proben gründlich und ziehe hieraus das Durchschnittsmuster.

Wollen Käufer eine vom Samenhändler angelangte Ware kontrolieren lassen, so können sie bei der Musterziehung nach obiger Methode vorgehen, indem sie die Ware ausleeren oder aber die Proben aus den Emballagen entnehmen und dies in folgender Weise:

Bei einer Lieferung in 1 bis 6 Emballagen sind aus jeder derselben, bei einer Lieferung von 7 bis 12 aus jeder zweiten; bei einer Lieferung von 13 bis 24 aus jeder vierten; bei einer Lieferung von 25 bis 50 aus jeder fünften; bei einer Lieferung von mehr als 50 Emballagen aus jeder zehnten, kleine Proben und zwar aus der Mitte, dem unteren und oberen Teile des Emballage-Inhaltes zu entnehmen.[1])

In den von der k. k. forstlichen Versuchsleitung anzustellenden Kontrol-Befunden wird auch stets angeführt sein, wie die Proben (nach Aussagen der Parteien) entnommen oder ob sie durch Organe der k. k. forstlichen Versuchsleitung selbst gezogen worden sind.

§ 4.

Den eingesendeten Proben sind für jeden Fall beizufügen:

1. Name und genaue Adresse des Absenders.
2. Alle jene im § 7 bezeichneten Punkte, auf welche sich die Untersuchung erstrecken soll.
3. Wenn möglich Erntejahr und Herkunft des Samens.

Wird die Untersuchung von einer Partei verlangt, welche das betreffende Saatgut selbst geerntet hat, so ist es sehr erwünscht, die Provenienz des Samens nach Kronland, Bezirkshauptmannschaft, Herrschaft, Revier (Verwaltungsbezirk), sowie auch eine eingehendere Beschreibung der Standorte, von denen die Samen herrühren, mitzuteilen.

§ 5.

Die k. k. forstliche Versuchsleitung übernimmt nur in der Zeit vom 1. Dezember bis 15. März Samenproben zur Untersuchung. Die Kontrole der eingesendeten Samenproben wird stets sofort in Angriff genommen.

Die Untersuchungen, welche sich auf Reinheit des Saatgutes und auf die Echtheit desselben beziehen, können in kürzester Frist ausgeführt werden: die Bestimmung des Keimprozentes hingegen erfordert bei den meisten Waldsämereien bis zu 28 Tage. Aus dem letzteren Grunde ist es erwünscht, daß die Samenproben jeweils frühzeitig genug eingesendet werden.

§ 6.

Der Untersuchungsbefund wird von dem Leiter der Versuchsanstalt oder dessen Stellvertreter und von demjenigen Beamten, welcher die Untersuchung ausgeführt hat, gefertigt und jedem Einsender sofort nach Schluß der Untersuchung in einem Exemplar mitgeteilt.

Dieser Untersuchungsbefund wird in einer Weise stilisiert, die keinen Zweifel darüber läßt, daß die k. k. forstliche Versuchsleitung nur eingesendete Proben, nicht aber Waren untersucht.

Samenproben werden nicht zurückgestellt.

---

1) Die Entnahme von Samenmustern vor zwei unbefangenen Zeugen, welche die regelrechte Probeziehung aus den unverletzten Emballagen bestätigen, wird den Samen kaufenden Parteien für jene Fälle empfohlen, in welchen sie auf etwaige Schadenersätze im Rechtswege Anspruch zu machen beabsichtigen.

§ 7.

Für die Untersuchung sind folgende Gebühren zu entrichten:	fl.	kr.
1. Bestimmung der Echtheit der Gattung und Species, soweit dies thunlich	—	60
2. Bestimmung der Reinheit ohne besondere Specifikation des „Fremden“:		
a) bei kleinen Samen (Birken, Erlen, Platanen u. dgl.)	1	20
b) bei allen übrigen Samen	—	60
3. Bestimmung der Keimfähigkeit (Keimprozent)	—	80
4. Bestimmung des absoluten Gewichtes eines Kornes (Anzahl der Samenkörner pro 1 kg)	—	40
5. Bestimmung des Hektoliter- (Volum-) Gewichtes	—	40
6. Vollständige Untersuchung umfassend: Bestimmung von Gewicht, Reinheit, Keimfähigkeit, Echtheit:		
a) bei kleinen Samen (Erlen, Birken u. dgl.)	1	60
b) bei allen übrigen Samen	1	20

Für Parteien, welche alljährlich eine größere Anzahl von Samenkontrolen seitens der k. k. forstlichen Versuchsleitung ausführen lassen, gelten folgende Pauschalsummen:

Für 25 vollständige Analysen (Bestimmung von Gewicht, Reinheit, Keimfähigkeit und Echtheit) . . . . . 35 fl.
„ 50 vollständige Analysen . . . . . 55 fl.
„ 100 vollständige Analysen . . . . . 80 fl.;
für jede weitere Analyse gilt der Durchschnittspreis.

Die von seite der Staatsforstverwaltung und von Organen des politischen Forstdienstes im Interesse des eigenen Kulturbetriebes zur Prüfung übergebenen Sämereien werden taxfrei untersucht. Forstvereine genießen einen 25 prozent. Nachlaß des Preistarifes.

Die Kosten der Untersuchung werden, wenn nicht ein anderer Modus vereinbart wird, bei Zusendung der Resultate durch Postnachnahme erhoben und die Korrespondenzen gegenseitig frankiert.

Erklärung.

Herr Oberförster Klette hat im Dezemberheft dieser Zeitschrift und sodann auch durch ein Flugblatt abermals die Sterbekasse für das deutsche Forstpersonal und deren Vertreter in auffallend heftiger Weise angegriffen; beide Schriftstücke sind trotz gegenteiliger Bemühungen erst in diesen Tagen und zwar am 4. und 5. Februar in meine Hände gelangt.

Ich bin weit davon entfernt, die sachlichen Einwände des genannten Herrn nicht der eingehendsten Prüfung seitens der Mitglieder der Sterbekasse vollkommen wert zu halten, kann mich aber bezüglich der persönlichen Angriffe nicht entschließen, von dem mir zustehenden Rechte Gebrauch zu machen, eine Entgegnung auf dieselben in diesem Blatte zu veröffentlichen.

An und für sich ist nach meinem Dafürhalten der ganzen Angelegenheit in forstlichen und anderen Zeitschriften schon ein zu großes Feld eingeräumt worden, denn für diejenigen Berufsgenossen, welche der Sterbekasse als Mitglieder beigetreten sind, kommen die Darlegungen des Herrn Klette zu spät, es scheint auch als wenn sich niemand veranlaßt gesehen hätte, deswegen seinen Austritt anzumelden; bezüglich derjenigen Herren aber, die vielleicht Zweifel gehegt haben, ob sie dem Verein beitreten sollten, dürfte schon seit längerer Zeit anzunehmen sein, daß sie den auf so verschiedene Weise laut gewordenen

Digitized by Google

Warnungsruf des Herrn Klette vernommen haben und sich nun ihr eigenes Urteil bilden können.

Im besonderen aber legt mir die außergewöhnliche Schreibweise des Herrn Klette den Wunsch nahe, den unerfreulichen Streit in einer Zeitschrift beendet zu sehen, die auf lange Zeit hinaus einen wertvollen Bestandteil forstlicher Bibliotheken bilden und auch mehr oder weniger das Gepräge der forstlichen Verhältnisse der Gegenwart widerspiegeln soll.

Wenn es uns hier in Sachsen vergönnt war, bei der letzten Versammlung deutscher Forstmänner eine so große Anzahl der ersten und maßgebenden forstlichen Autoritäten der verschiedensten und oft gerade entgegengesetzten Richtungen mit Ehrerbietung empfangen zu können, so hat es uns hierbei zur besonderen und aufrichtigen Freude gereicht zu beobachten, in welcher liebenswürdigen Weise die Vertreter der sich gegenüberstehenden Parteien untereinander verkehrten. Diese Beobachtung hat gewiß in manchen friedliebenden Kollegen die Hoffnung erweckt, daß in Zukunft auch bei den litterarischen Fehden der manchmal vermißte wünschenswerte Ton angeschlagen werde und deshalb bleibt es um so mehr zu bedauern, daß die Sterbekasse, die doch nur in der uneigennützigsten Weise mit der gewiß edlen Absicht gegründet worden ist, Unglück mildern und Thränen trocknen zu helfen, Veranlassung giebt, aufs neue eine Spaltung in den Reihen der durch einen so herrlichen Beruf verbundenen Grünröcke zu verursachen.

Die mir durch die persönlichen Angriffe aufgezwungene Entgegnung gedenke ich in den nächsten Tagen der Druckerei übergeben zu können und nach ihrer Drucklegung zunächst in Sachsen zur Versendung zu bringen; ich erkläre mich aber auch gern bereit, mir zur Kenntnis gelangenden Wünschen nachzukommen und die Schrift auch jedem anderen Herrn Fachgenossen zuzuschicken.

Ullersdorf, Post Radeberg, am 9. Februar 1890.

G. Ettmüller, k. s. Oberförster.

Der Beschluß des österr. Reichsforstvereins zu Attensee im September 1889.

Welche bedenklichen Mittel von gewissen Seiten immer wieder ergriffen werden, um das morsche Gebäude der Bodenreinertragstheorie des aussetzenden Betriebes noch eine Zeitlang zu stützen, das sieht man aus einer Notiz im Februarheft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1890, S. 87.

Unter der Aufschrift: „Ein Urteil aus Österreich über die Reinertragswirtschaft und den Lichtungsbetrieb“ wird die entstellte Mitteilung gebracht, der österr. Reichsforstverein habe in seiner 1889er Versammlung in Attensee folgende Resolution beschlossen:

„Der österr. Reichsforstverein spricht sich **einstimmig** dahin aus, daß der Reinertrags-Waldbau im Lichtungs- und Überhaltbetriebe mit Aufastung unter entsprechenden Verhältnissen mit den Prinzipien einer konservativen Waldwirtschaft und mit der Erhaltung des Boden- und Waldkapitals vollkommen vereinbarlich sei.“

Thatsächlich wurde aber, laut Mitteilung in der österr. Vierteljahrsschrift für Forstwesen (Organ des österr. Reichsforstvereins) von 1889, S. 411, folgender Beschluß gefaßt:

„Der Reichsforstverein erkennt in einer den jeweiligen Wirtschaftsverhältnissen angepaßten Anwendung des Lichtungs- event. Überhaltbetriebes in Verbindung mit einem sorgfältigen Aufastungsbetriebe und der Erziehung von Bodenschutzholz das Mittel, um den Reinertrags-

waldbau mit den Prinzipien einer konservativen Waldwirtschaft in vollkommenen Einklang zu bringen."

Dieser Beschluß besagt ungemein wenig. Er bringt auch gar nichts Neues und ist deshalb so ganz ungefährlich, daß ihn nicht nur der Bodenreinerträgler vom reinsten Wasser, sondern auch der Waldreinerträgler, der konservativste Waldeigentümer und Forstwirt unbedenklich unterschreiben kann. Rationeller Durchforstungsbetrieb, mit späteren Lichtungshieben, Überhaltsbetrieb, Aufastungsbetrieb, Erziehung von Boden- und Bestandesschutzholz u. s. w., das sind lauter Dinge, welche schon längst und in sehr vielen Waldungen Deutschlands, **wo es die jeweiligen Wirtschaftsverhältnisse zulassen**, und zwar schon zu einer Zeit in Übung waren und noch sind, in welcher man von den Bodenreinerträglern noch nichts wußte und das nichtssagende Wort „Reinertrags-Waldbau" noch nicht erfunden hatte.

Zur Steuer der Wahrheit muß jedoch noch ausdrücklich hervorgehoben werden, wie die unschuldige Resolution zu stande gekommen ist und ob sie der „Reichsforstverein" als solcher wirklich einstimmig gefaßt hat. Trotzdem, daß man sich alle Mühe gab, die Versammlung des österr. Reichsforstvereins in Attensee zu einer recht glänzenden zu gestalten, war dieselbe doch nur in Summe von 47 Personen besucht, worunter nur 23 Mitglieder des österr. Reichsforstvereins selbst. Von den 422 Mitgliedern, welche damals der Verein zählte, waren daher nur reichlich 5 pCt. erschienen, 95 pCt. glänzten durch Abwesenheit. Die Resolution wurde „von den hervorragendsten Mitgliedern" der Versammlung gemeinsam beraten und, da Spezialdebatte vom Präsidenten für „unnötig" erklärt wurde, von den 5 pCt. anwesenden Mitgliedern des Reichsforstvereins natürlich einstimmig angenommen. Noch muß erwähnt werden, daß an hervorragende deutsche Forstbeamten reichliche Einladungen ergangen waren, daß aber kein deutscher Forstmann in Attensee erschienen ist. — Nur Professor Dr. Heß in Gießen übermittelte dem Präsidenten in seiner bekannten Artigkeit den überzeugungstreuen Wunsch: „es möge der heutigen Versammlung gelingen, dahin sich auszusprechen, daß der Reinertrags-Waldbau das vorzüglichste System ist, nach welchem der Wald eingerichtet werden soll."

Personalveränderungen im kgl. bayer. Staatsforstverwaltungsdienste
(im IV. Quartal 1889).

In den Ruhestand versetzt: die Forsträte Albert Mantel in Würzburg, August Bolz in Augsburg; der Forstmeister Friedr. Luttenberger in Feucht; die Titularforstmeister Frz. Rothhammer in Schönefeld, Theodor Schenk in Konradshofen, Rob. Tessari in Tapfheim, Theod. Auer in Burghausen; der Oberförster Jos. Kramer zu Aurach.

Befördert zum Regierungsforstassessor: die Forstmeister Ludwig Eckert von Tännesberg nach Würzburg, Alex. Knab von Weiden nach Augsburg. Zum Forstmeister: die Titularforstmeister Adolph Egerer zu Unterliezheim, Franz Quanté von Berghem nach Burghausen, die Forstamtsassessoren Otto Walchner von Buchenberg nach Oberschönfeld, Paul Hundertpfund von Egelharting nach Kaltenbrunn, Julius Grüber von Wemding nach Tännesberg, Karl Fuchs von Obernburg nach Leibersdorf. Zu Forstamtsassessoren: die Forstamtsassistenten ä. O. Karl Uhl von München nach Tapfheim (Forstamt Unterliezheim), Ad. Rösch von Augsburg nach Konradshofen (Forstamt Oberschönefeld), Anton Rabus von München nach Buchenberg (Forstamt Kempten), Otto Mayer von München nach Egelharting

(Forstamt Ebersberg), Pet. Schäffer von Würzburg nach Wemding (Forstamt Monheim), Karl Beck von Bayreuth nach Bergham (Forstamt Burghausen), Jul. Scharff von Speyer nach Obernburg (Forstamt Erlenbach), Christian Häffner von Speyer nach Aurach (Forstamt Feuchtwangen). Zu Forstamtsassistenten: die gepr. Forstpraktikanten Ign. Endres nach Wilgartswiesen, Xav. Sendbiller nach Neureichenau, Ant. Bauer nach Ruhpolding O, Joh. Bauer nach Anzing, Eberh. Wich nach Fabrikschleichach, Max Heß nach Geisenfeld, Gg. v. Unold nach Kronach, Karl Knirlberger nach Bergzabern.

In gleicher Diensteseigenschaft versetzt: der Forstmeister Christian Schüchner von Leidersdorf nach Weiden; der Forstamtsassistent Jos. Kolbeck von Neureichenau nach Passau.

Einberufen als Referatshilfsarbeiter bei der Ministerialforstabteilung der Forstamtsassistent Gg. Heimbach von Geisenfeld.

Einberufen bei einer Regierungsforstabteilung als Referatshilfsarbeiter die Forstamtsassistenten Viktor Herele von Ruhbolding O und Erich v. Sichart von Starnberg nach München, Flor. Ammer von Passau nach Landshut, Gg. Halbinger von Bergzabern nach Speyer, Karl Bohlig von Fabrikschleichach nach Würzburg, Roman Stapf von Wilgartswiesen nach Augsburg.

Desgl. zur Verwendung im Buchhaltungsdienste die Forstamtsassistenten Friedr. Kirchmayer von Anzing nach München, Friedr. Marth von Kronach nach Bayreuth.

Wieder in den Staatsdienst aufgenommen und zum Forstamtsassistenten nach Starnberg ernannt der ehem. Forstassistent Eduard Trümbach.

Gestorben: der Forstmeister Theod. Ley in Rimpar.

Personalveränderungen im Forstdienste des Großherzogtums Sachsen-Weimar-Eisenach

(zu Anfang des Jahres 1890).

Ernannt zu Forstassistenten erster Klasse: die Forstassistenten Isidor Krauße in Ruhla, Berthold Saalfeld II in Stützerbach, Hermann Gerlach in Ilmenau, Ernst von Arnswald in Eisenach, Otto Elle in Allstedt und Richard Mentzel in Zillbach. Zum Forstinspektor: der zeitherige Oberförster Arnold Poppe in Wilhelmsthal zum Vorstande der Forstinspektion Zillbach.

Versetzt: der Oberförster Robert Hercht von Ostheim nach Wilhelmsthal, der Oberförster Bruno Steinmetz von Cronschwitz nach Ostheim.

Übertragen: dem Forstassistenten erster Klasse Fritz Stapff in Dornburg unter Ernennung zum Oberförster die Revierverwaltung in Cronschwitz.

I. Original-Artikel.

Wald- und Boden-Reinertrag.

Vom fürstlichen Forstmeister Urich i. P. zu Darmstadt.

Das 1889er Oktoberheft der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung bringt unter der Aufschrift „Zum Kampfe gegen die forstliche Reinertragslehre, insbesondere die Ergebnisse der sächsischen Staatsforstwirtschaft und der im Königreich Sachsen vorgenommenen Untersuchungen gegenüber den vermeintlichen Nachteilen der Reinertragswirtschaft" eine längere Abhandlung des königl. sächsischen Oberförsters Herrn Schulze zu Lohmen. In derselben bekämpft ihr Verfasser zunächst die Unhaltbarkeit der gegen die Bodenreinertragslehre vorgebrachte Einwendungen und sucht dann mit Hinweis darauf, daß die Bodenreinertragswirtschaft thatsächlich in den Staatsforsten des Königreichs Sachsen eingeführt sei, sowohl ihre Verwertbarkeit für die Zwecke der Praxis, als auch die mit ihr zu erzielenden Erfolge nachzuweisen.

Da in dieser Abhandlung auch meiner gedacht ist und einzelne von mir früher kundgegebene Ansichten als unzutreffend bezeichnet werden, so möchte ich mir gestatten, im Nachstehenden etwas näher auf die in jener enthaltenen Erörterungen einzugehen.

Mit Recht wird in derselben gesagt, daß die Anhänger der forstlichen Bodenreinertragslehre und die der höchsten Waldrente bei einer längeren Reihe von forstwirtschaftlichen Manipulationen, wie Kostenersparung bei der Bestandsbegründung, Hebung des Zuwachses und der Nutzholzproduktion durch angemessene Bestandes-Pflege und Behandlung, Verbesserung der Holzverwertung u. s. w. Hand in Hand gehen könnten, daß aber die Grundanschauungen bezüglich der Abwägung zwischen Ertrag und Kosten und der davon abhängigen Bestimmung des vorteilhaftesten Hiebsalters dergestalt weit auseinandergingen, daß eine Einigung zwischen den streitenden Parteien kaum zu erreichen und höchstens ein fauler Frieden abzuschließen sein möchte. Für den Fall einer Fortsetzung des Kampfes wird jedoch dem Wunsche Ausdruck gegeben, auf beiden Seiten anzuerkennen, daß jede

Partei das Beste des Waldes, den Aufschwung der vaterländischen Volkswirtschaft anstrebe und daß somit nur der zur Erreichung dieses Zieles einzuschlagende Weg das Objekt des gegenseitigen Meinungsaustausches abgeben möge.

In den nachstehenden Erörterungen werde ich bestrebt sein, dieses Programm einzuhalten.

Was nun speziell die Punkte anbelangt, die Schulze Veranlassung gegeben haben, sich mit mir zu befassen, so sind diese einem von mir verfaßten und unter der Aufschrift „Waldreinertrag und Bodenerwartungswert“ im 1887er Jahrgang des Forstwissenschaftlichen Centralblattes Seite 385 erschienenen Artikel entnommen. Aus demselben wird der Satz citiert „Nicht die Lehrsätze und Formeln der Reinertragslehre haben mich zu ihrem Gegner gemacht, sondern einzig und allein die wiederholt, aber immer vergeblich gemachten Versuche, die durch fortgesetztes gründliches Studium angeeigneten Lehrsätze in der Praxis zu verwerten“ und dann weiter ausgeführt, daß die Umtriebszeit als Kernpunkt der Frage von mir bezeichnet worden sei und daß ich mich sowohl gegen die Einführung der 70jährigen Umtriebszeit für die auf Basalt stockenden Buchenbestände, als auch gegen die Umwandlung der auf Bonität III und IV stockenden in Nadelholz ausgesprochen hätte. Schulze meint nun, der oben citierte Satz beweise, daß die Lehrsätze der Reinertragslehre mir als richtig erschienen sein müßten, sonst würde der Versuch ihrer praktischen Verwertung nicht von mir unternommen worden sein. Ferner behauptet er, daß es nicht im Sinne der Reinertragslehre gehandelt wäre, einen 70jährigen Turnus für die Buche festzustellen, denn Brennholzerziehung und höchster Reinertrag pflegten Gegensätze zu sein. Im weiteren macht er mir Vorhalt darüber, daß ich die wenig rentabele Buche auf geringeren Standorten, wo Nadelholz noch recht gute Erträge abzuwerfen vermöge, beibehalten wolle und folgert aus alledem, daß, weil in der Umwandlungsfrage der reinerträglerische Standpunkt von mir verlassen worden sei, auch in der Umtriebsfrage der richtige reinerträglerische Standpunkt nicht habe von mir gewonnen werden können.

Auf diese Einwürfe habe ich folgendes zu erwidern:

Es ist mir und wird mir niemals einfallen, die mathematische bezw. theoretische Richtigkeit der zuerst von Faustmann aufgestellten, und noch heute mehr oder minder die Grundlage für die Bodenreinertragslehre abgebenden, Bodenerwartungswert-Formel zu bestreiten, ebenso wie die der Zinseszinsrechnung überhaupt, wohl aber habe ich behauptet, daß man bei dem Gebrauch der in Rede stehenden Formel zu Resultaten gelange, die sich in der Praxis nicht wohl verwerten ließen. So falle z. B. bei

Buchenhochwaldbeständen das Maximum des Bodenerwartungswertes in das 70. Bestandsalter, die Einführung der 70jährigen Umtriebszeit im Buchenhochwald hielte ich aber in jeder Hinsicht für verfehlt.

An dieser Ansicht halte ich noch heute fest und begreife nicht, wie man mir einen Vorwurf daraus machen will, wenn ich in strenger Festhaltung an den von mir erlangten Rechnungsresultaten, welche überdem mit den von Baur, Bose und G. Heyer mitgeteilten vollständig übereinstimmen,[1]) es ausspreche, der Anhänger der Bodenreinertragslehre müsse entweder die 70jährige Umtriebszeit einführen oder zugestehen, daß sie nicht zu gebrauchen sei. Sobald dies zugestanden wird, ist m. E. auch eingeräumt, daß der in Anwendung gebrachte Rechnungsmodus und das Prinzip auf welchem er basiert, nichts taugt.

Nun kann man zwar sagen, daß es nicht im Sinne der Bodenreinertragslehre gehandelt wäre, für die Buche den 70jährigen Turnus festzustellen, denn vorwiegende Brennholzerzeugung und Reinertrag pflegten Gegensätze zu sein, mit diesem Ausspruch ist aber die Thatsache, daß das Maximum des Bodenerwartungswertes in das 70. Bestandesalter fällt, nicht hinfällig zu machen und nur ein weiterer Beleg dafür geliefert, daß die Bodenreinerträgler die auf Grund ihrer Lehrsätze herausgerechneten Resultate verleugnen und nicht wagen, die praktischen Konsequenzen daraus zu ziehen. Überdem bilden Brennholz und höchster Reinertrag keinen Gegensatz. Auch wenn das Maximum des Bodenerwartungswertes in ein Bestandesalter fällt, in welchem sich noch kein einziger Kubikmeter Nutzholz ergiebt, so kann und darf doch m. E. dieser Ausfall an Nutzholz für den Bodenreinerträgler keinen Bestimmungsgrund abgeben, eine andere Umtriebszeit, als die von ihm herausgerechnete finanzielle, einzuhalten.

In der Abschwächung und Nichtanerkennung der aus der Bodenreinertragslehre unbedingt zu ziehenden Folgerungen steht übrigens Schulze nicht vereinzelt da. So hat u. a. ebenfalls Herr Professor Dr. Wimmenauer bei seiner am 3. März 1888 in Gießen gehaltenen akademischen Antrittsrede[2]) sich im Eingang derselben als entschiedener Anhänger der Bodenreinertragstheorie bekannt, später aber zugestanden, daß er die von ihm unter Benutzung der Kunzeschen Ertragstafel für Fichte II. Bonität und mit Ansatz der Durchschnittspreise aus seinem seitherigen Verwaltungsbezirk herausgerechnete 40jährige finanzielle Umtriebszeit — die Bodenerwartungs-

1) Vergl. Baur: „Waldwertrechnung", Seite 347 und 356.
„ Bose: „Das forstliche Weiserprozent", Seite 55 und 61.

2) Mitgeteilt im Bericht über die siebente Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen zu Groß-Umstadt am 11. bis 13. September 1887.

werte betragen bei dreiprozentiger Verzinsung pro Hektar für die 40=, 60=, 80= und 100jährige Umtriebszeit je 1946, 1436, 876 und 490 *M* — nicht eingeführt wissen wolle, sondern etwa die 70jährige und auch diese erst nach zuvoriger Prüfung, ob auch das 70jährige Holz unbedingte Absatzfähigkeit besitze und um so mehr, als der für die 80jährige Umtriebszeit berechnete Bodenwert von 876 *M* schon ein recht ansehlicher sei.

Ob vielleicht auch hier entdeckt wird, daß Wimmenauer nicht vermocht habe, in der Umtriebsfrage den richtigen reinerträglerischen Standpunkt zu finden, nachdem derselbe in der Umwandlungsfrage von ihm verfehlt worden sei?

Meine Ansicht geht nun dahin, daß der wirkliche Bodenreinerträgler dann, wenn er in seinen Kalkulationen zur 40jährigen Umtriebszeit gelangt ist, auch alle über 40 Jahre alte Bestände als faule, die Produktionskosten nicht mehr lohnende und darum in kürzester Zeit aus dem Wald zu entfernende Gesellen zu betrachten und demgemäß zu handeln habe. Verfährt er in anderer Weise und fällt von seinem Wirtschaftsideal ab, dann ist er eben kein wahrer, sondern ein Schein=Bodenreinerträgler. Und allem Anschein nach darf die Mehrzahl der sogenannten Bodenreinerträgler der Kategorie der Pseudo=Reinerträgler zugezählt werden.

Unverkennbar wird mit der Umtriebszeit, welche allerdings den Kern der Streitfrage trifft, von seiten der Bodenreinerträgler eine unverantwortliche Spielerei getrieben. Obwohl sie selbst die in einem konkreten Fall herausgerechnete finanzielle Umtriebszeit beanstanden, wollen sie den Waldreinerträglern einen Vorwurf daraus machen, wenn dieselben ebenfalls die gefundene finanzielle Umtriebszeit verwerfen und somit genau dasselbe thun. Freilich „si duo faciunt idem, non est idem", aber bei fernerer Aufrechthaltung dieses zweideutigen Grundsatzes seitens der Bodenreinerträgler kann die vorliegende forstliche Streitfrage nicht 'gut zu einer Klärung gelangen.

Ob es in der That richtig und konsequent ist zu sagen: „Ich bin ein Bodenreinerträgler von echtem Schrot und Korn, will aber von der Einführung der finanziellen Umtriebszeit nichts wissen," oder ob derjenige richtiger und konsequenter denkt und handelt, der sagt: „Ich bin kein Anhänger der Bodenreinertragslehre, weil sich bei dem von ihr vorgeschriebenen Rechnungsverfahren so niedere Umtriebe ergeben, daß ich davon absehen muß, sie in der Waldwirtschaft einzuführen;" darüber nachzudenken, will ich anderen überlassen. Jedenfalls geraten die Anhänger der Bodenreinertrags=

theorie mit sich und der von ihnen gefeierten Lehre in einen schroffen Widerspruch, wenn sie es unternehmen, eine andere bezw. höhere Umtriebszeit als die finanzielle anzupreisen.

Was den weiteren mir gemachten Vorwurf anbelangt, daß ich auch in der Umwandlungsfrage das Richtige verfehlt bezw. die Umwandlung der Buchenbestände auf III. und IV. Bonität in Nadelholz unterlassen hätte, so würde dieser Vorwurf bedingungsweise eher zutreffen, wenn als Wirtschaftsziel die Nachzucht von reinen Buchenbeständen von mir aufgestellt worden wäre. Allerdings bin ich wiederholt in der Litteratur und auf Forstversammlungen zu gunsten der Buche eingetreten, aber immer und überall habe ich unter Hinweis auf die veredelnde Einwirkung der Buche auf die ihr beigesellten Holzarten die Nachzucht von gemischten Beständen empfohlen und zwar eine thunlichst reiche Einbringung von Eichen, Eschen, Ahorn, Weißtannen auf den besseren Bonitäten und von Lärchen, Fichten, Kiefern, Douglastannen und Weymoutskiefern auf den minder kräftigen Bodenarten. Auch in dieser Hinsicht habe ich nichts zurückzunehmen, glaube im Gegenteil, daß bei einer scharfen Abwägung der in meinem früheren Verwaltungsbezirk maßgebenden örtlichen Faktoren, das von mir aufgestellte und dort streng durchgeführte Wirtschaftsprogramm sich vielseitiger Zustimmung zu erfreuen haben dürfte.

Insbesondere möchte ich mich noch dagegen verwahren, als ob mir die finanziellen Effekte gänzlich unbekannt wären, welche eventuell mit unseren einheimischen Holzarten zu erzielen sind. Zum Beweise des Gegenteils verweise ich auf meine im 1881er Jahrgang des Forstwissenschaftlichen Centralblattes Seite 137 unter der Aufschrift „Holzart und Umtriebszeit" publizierte Abhandlung. In derselben habe ich unter Benutzung der Burckhardtschen Geldertragstafeln die für Buche, Fichte und Kiefer bei verschiedenen Umtriebszeiten sich ergebenden Wald- und Bodenrenten berechnet und gegen einander abgewogen. Wenn es mir sonach auch recht wohl bekannt ist, daß dermalen die Fichte die höchsten Erträge liefert, so möchte ich mich trotzdem nicht dazu verstehen, den ausschließlichen Anbau dieser Holzart durch ganz Deutschland hin zu empfehlen. Will man auch von den schwerwiegenden waldbaulichen Vorzügen der Buche der Fichte [1]) gegenüber ganz absehen, so bleibt immer noch die Erwägung offen,

1) Daß Fichtenbestände in viel höherem Maße wie Buchenstände den Beschädigungen durch Feuer, Sturm, Schneedruck, Eisbruch und Insekten ausgesetzt sind, ist eine allbekannte Thatsache und mag hier nur nebenbei Erwähnung finden.

Auch auf den Aufsatz vom Schwappach im 1889er Oktoberheft der Danckelmannschen Zeitschrift „Absterben der Fichten im norddeutschen Küstengebiet" möge hier verwiesen sein.

ob nicht dermaleinst das immer seltener werdende Buchenholz zu technischen oder industriellen Zwecken lebhaft begehrt und infolge der ständig steigenden Kohlenpreise auch als Brennstoff gut bezahlt wird. Und was den Ausspruch anbelangt, daß es Landstriche in Deutschland gebe, in denen Wald und Leute ohne Buchen sich wohl befänden, so ließen sich wohl auch solche anführen, worin ein menschliches Wohlbefinden ganz ohne Wald besteht. Könnte daraus nicht ebenso gut der eine und andere folgern wollen, für das menschliche Wohlbefinden sei der Wald überhaupt nicht erforderlich und seine Ausrottung empfehlenswert?

Nachdem ich mich im Vorstehenden mit den speziell gegen mich gerichteten Angriffen befaßt habe, wende ich mich nunmehr denen zu, welche Schulze im allgemeinen gegen die Waldreinerträgler vorbringt.

Im Eingang seiner Abhandlung sagt derselbe: „Zur thatsächlichen Erforschung der Umtriebe der höchsten Waldrente, zu welcher sich die Gegner der forstlichen Reinertragstheorie zumeist bekennen, ist dagegen noch nichts geschehen und die Anhänger dieser Richtung müssen sich damit trösten, daß ihre Umtriebe den gegenwärtigen, nach dem Gefühl oder nach waldbaulichen Grundsätzen festgesetzten Abtriebsaltern nahe kommen dürften. Obgleich aber die Vertreter der Waldrente noch nicht wissen, wohin ihre Theorie sie führen wird, pflegen sie sich als die alleinigen Hüter und Beschützer des deutschen Waldes zu betrachten. Diese Überhebung — — —".

Es hält in der That schwer, diesen durch und durch unrichtigen Behauptungen Verständnis abzugewinnen. Haben denn in Wirklichkeit nur die Anhänger der Bodenreinertragstheorie sich seither damit befaßt, uns über den Wachstumgang und die Wertmehrung unserer einheimischen Holzarten Aufschluß zu erteilen, oder ist nicht etwa gerade auf diesem Gebiete höchst Anerkennenswertes von solchen Männern geleistet worden, die nicht nur keine Anhänger sondern entschiedene Gegner der Reinertragslehre sind? Wie man glauben kann, die verdienstvollen Arbeiten von Baur, Bose, Borggreve, Braun, Burckhardt, Ganghofer, Schwappach, Wagener, Weise u. s. w. vornehm ignorieren oder gar mit einem Federstrich beseitigen zu können, bleibt unerfindlich. Es dürfte erwünscht sein, mit Behauptungen verschont zu werden, die in einseitigem Parteieifer wurzeln, und offenbar unrichtig sind. Auch die von der Gegenseite produzierten Werke muß man gebührend zu schätzen und aus ihnen Belehrung zu schöpfen wissen. Wie die Boden- und Waldreinerträgler verfahren bezw. verfahren müssen, wenn sie für eine gegebene Holzart und Bonität die Umtriebszeiten ermitteln wollen, bei welchen das Maximum des Bodenerwartungswertes eintritt bezw. die Waldrente kulminiert, ist denn doch in Wirklichkeit kein Geheimnis. Zur Ausführung der zu diesem Zwecke

vorzunehmenden Berechnungen ist für den einen wie anderen eine zutreffende Geldertragstafel unentbehrlich. Liegt eine solche vor — ob sie von einem Wald- oder Bodenreinerträgler aufgestellt ist, ist nebensächlich, die Hauptsache bleibt ihre Richtigkeit —, so benutzt sie der Bodenreinerträgler, um die bezüglichen Werte in die Bodenerwartungswert-Formel einzusetzen und zu eruieren, in welchem Bestandesalter bei dem einen und anderen Zinsfuß das Maximum des Bodenerwartungswertes eintritt. Andererseits wird der Waldreinerträgler die der Ertragstafel zu entnehmenden Werte in bekannter Weise gruppieren, um das Bestandesalter festzustellen, in welchem der Durchschnittsertrag der Betriebsklasse kulminiert. Hierbei befindet sich letzterer insofern im Vorteil, als er ein präzises, nicht schwankendes Resultat erhält, während ersterer bei kaum zu unterlassender Anwendung von verschiedenen Zinsfüßen zu sehr abweichenden Resultaten gelangt, aus denen er erst nach längerem Hin- und Herschwanken sich dasjenige aussucht, was seiner individuellen Geschmacksrichtung oder dem jeweilig speziell ihm vorschwebenden Wirtschaftsziel am meisten entspricht. Das Drücken am Resultat, das Abrunden nach oben oder unten, das Liebäugelen mit dem einen oder anderen Zinsfuß, die Bekundung von forstlicher Gefühlpolitik u. s. w. kann somit nur bei dem Boden-, nicht aber Waldreinerträgler vorkommen und wird man sich vergeblich bemühen, den wahren Sachverhalt in sein volles Gegenteil zu verkehren. Räumt doch Schulze ein, daß über die Natur des Zinsfußes innerhalb so langer Zeiträume, wie sie zwischen Begründung und Ernte unserer Bestände verfließen, noch nicht vollständige Klarheit bestände und seine Höhe sich nicht ganz sicher feststellen ließ.[1]) Solange aber der anzuwendende Zinsfuß noch nicht feststeht, hängt auch die ganze Bodenreinertragslehre in der Luft und ist man darum auch vollkommen berechtigt, ihre Anhänger mit Leuten zu vergleichen, welche mit Stangen im Nebel herumfahren. Was den zwar jedesmal widerlegten, aber immer wiederkehrenden Vorhalt anbelangt, daß die Waldreinerträgler es unterließen, den Nutzeffekt ihrer Wirtschaft zu prüfen und das Verzinsungsprozent der in der Waldwirtschaft thätigen Kapitalien in Erwägung zu ziehen, so glaube ich denselben hier am bündigsten widerlegen zu können durch Verweisung auf die diesbezüglichen seit 1886 im Forstwissenschaftlichen Centralblatt erschienenen ausführlichen Abhandlungen des Herrn Oberforstdirektor Bose, ganz insbesondere durch Bezugnahme auf die von

1) Vergl. Loreys Handbuch der Forstwissenschaft. 2. Band, X. Waldwertrechnung und Statik. Von J. Lehr. § 9 Seite 15.

demselben neuerdings herausgegebene Broschüre „Das forstliche Weiserprozent“.[1])

Wem es darum zu thun ist, sich rasch über die schwebenden Streitfragen zu orientieren und vollen Einblick in dieselben zu gewinnen, dem kann zu dem Behuf das Studium der fraglichen Broschüre bestens empfohlen werden. Der Leser wird dann auch bald zur Überzeugung gelangen, daß die Anhänger der höchsten Waldrente nichts weniger sind als die von der Gegenseite verschrieenen Fremdlinge und Finsterlinge auf dem Gebiete der Forstfinanzlehre und daß namentlich die bei Einhaltung der Umtriebszeiten der höchsten Waldrente erzielt werdenden Nutzeffekte das hellste Tageslicht zu ertragen vermögen und der schärfsten Kritik gewachsen sind.

In der fraglichen Broschüre teilt Bose zunächst die Rechnungsergebnisse mit, zu denen man für den aussetzenden Betrieb gelangt, wenn man die den Judeichschen, Pöpelschen und Schwappachschen Geldertragstafeln entnommenen Werte in die von Judeich, Kraft, G. Heyer, Preßler und Bose für den Einzelbestand aufgestellten Weiserprozentformeln einsetzt und dabei verschiedene Abtriebsalter, Prozente und Bodenwerte unterstellt. Auf die Unterweisung, auf welche Art die Weiserprozente des nachhaltigen Betriebes zu berechnen sind, folgt dann ebenfalls unter Unterstellung verschiedener Bodenwerte und Zinsfüße die Mitteilung der Weiserprozente des nachhaltigen Betriebes für die oben genannten, sowie für die von Gustav Heyer veröffentlichten Ertragstafeln und am Schlusse des Werkes eine vergleichende Gegenüberstellung der Weiserprozente des aussetzenden und nachhaltigen Betriebes. Durch diese Gegenüberstellung wird der im Prinzip zwischen dem Kalkulations- und Rechnungsverfahren der Wald- und Boden-Reinerträgler bestehende Unterschied dargelegt und die breite Kluft aufgedeckt, welche dermalen noch zwischen den beiden Parteien liegt.

An die Beseitigung dieser Kluft dürfte erst dann zu denken und eine Verständigung zwischen beiden Seiten herbeizuführen sein, wenn die thatsächlich vorhandenen Waldbestände den Ausgangspunkt der beiderseitigen Erwägungen bilden und mit dem Verlassen des in Wirklichkeit nicht vorhandenen nackten Waldbodens alle die Trugschlüsse beseitigt würden, die sich notwendigerweise ergeben müssen, wenn man das Vorhandene verleugnet und Nichtexistierendes an seine Stelle setzt. Wer nur die Bodenrente gelten lassen will, übersieht oder will übersehen, daß

---

1) Das forstliche Weiserprozent von Heinrich Ludwig Bose, großh. hessischem Oberforstdirektor i. P. Verlag von Paul Parey. Berlin, 1889.

bei einer bestehenden Waldwirtschaft nimmermehr ausschließlich von einer Bodenrente die Rede sein kann, daß vielmehr das charakteristische Merkmal einer solchen lediglich nur in der Waldrente gefunden werden kann, von welcher jene nur einen Teil ausmacht. Bekanntermaßen setzt sich die Waldrente, unter welcher die Differenz zwischen den durchschnittlich jährlich eingehenden Netto-Erlösen für Forstprodukte und den jährlich aufzubringenden Kosten für Verwaltung, Forstschutz, Kulturen, Wegbau u. s. w. zu verstehen ist, aus zwei Renten zusammen, der Boden- und Holzrente, welche die Zinsen des in einer gegebenen Waldwirtschaft fixierten Boden- und Holzkapitals repräsentieren. Wem es darum also zu thun ist, den finanziellen Effekt zu ergründen, welcher unter Einhaltung verschiedener Umtriebszeiten bei unseren einheimischen Holzarten zu erzielen ist, wird sich bemühen müssen, die entsprechenden Boden- und Holzvorratswerte festzustellen und die Verzinsung dieser beiden Kapitalien durch Heranziehung des jeweilig verbleibenden Waldreinertrags zu ermitteln. Alle hier einschlagenden Rechnungen hat nun Bose durchgeführt und nachgewiesen, daß selbst bei Unterstellung hoher Bodenwerte die aus unseren Waldungen bei Einhaltung der Umtriebszeiten der höchsten Waldrenten resultierenden Wirtschaftsprozente vollständig zufriedenstellende und sogar für weitgehende Anforderungen genügende sind.

Allerdings werden für denjenigen, welcher die einzelnen Bestände aus ihrem Betriebsverbande loslöst und nicht den finanziellen Effekt bemißt, welchen der einzelne Bestand im Anschluß und im Zusammenwirken mit den übrigen für die **ganze** Betriebsklasse leistet, sondern glaubt jenen vom Standpunkt des unbestockten Waldbodens und des aussetzenden Betriebes veranschlagen zu müssen, andere Resultate zum Vorschein kommen, diese werden aber niemals für den Nachhaltbetrieb ausschlaggebend sein dürfen und lediglich für die Besitzer von in aussetzendem Betriebe zu bewirtschaftenden Waldparzellen in Betracht kommen können.

Ohne Zweifel bilden die Abweichungen in dem Modus der Berechnung von Weiser- bezw. Wirtschaftsprozenten dermalen den wichtigsten Unterscheidungspunkt zwischen Wald- und Boden-Reinerträglern und verdient darum auch dieses Unterscheidungsmerkmal in erster Linie betont und hervorgehoben zu werden.

Wer der Litteratur folgte, konnte in der letzten Zeit wiederholt wahrnehmen, daß einzelne Bodenreinerträgler von der früher als allein seligmachend angepriesenen Bodenerwartungswert-Formel abfielen und an ihrer Stelle die Weiserprozentformel auf den Schild erhoben und sich dahinter verschanzten. Der Grund dieses Beginnens ist unschwer zu erkennen. Die

niedrigen Umtriebe, welche sich bei dem Gebrauch der Bodenerwartungswertformel ergaben, wurden eben allseitig beanstandet, während es bei der Weiserprozentformel unbenommen blieb, sie auch bei älteren Beständen, auch solchen, die schon längst das finanzielle Abtriebsalter überschritten hatten, in Anwendung zu bringen und dann mit Zuhilfenahme von Quantitäts-, Qualitäts- und Teuerungszuwachs noch immer etwas zu machen.

Dieses Beginnen darf aber als ein ebenso inkonsequentes, wie nutzloses bezeichnet werden. Die Inkonsequenz liegt eben darin, daß nach übereinstimmender Vorschrift der Bodenreinerträgler das Maximum des Bodenerwartungswertes in die Weiserprozentformel eingesetzt werden soll. Wer nun aber das Maximum des Bodenerwartungswertes herausrechnet, kennt damit auch schon das finanzielle Abtriebsalter und muß bei dem Einsetzen des gefundenen Wertes in die Weiserprozentformel und korrekter Durchführung der Rechnung genau zu demselben Endergebnis gelangen. Die ebenso umständliche als zwecklose Rechnung dient sonach nur dazu, um das Resultat — wie man zu sagen pflegt — aus dem Tüchelchen in das Läppchen zu wickeln. Zudem bleibt es unverständlich, warum die Bodenerwartungswertformel einerseits nichts taugen, andererseits aber wieder dazu gebraucht werden soll, um das Maximum des Bodenwertes und damit ein Hauptglied der Weiserprozentformel zu bestimmen. Hier liegen offenbar schwerverständliche Widersprüche vor und darf der gewiß nicht unberechtigten Hoffnung Ausdruck gegeben werden, daß das Trommeln mit den Weiserprozenten in Zukunft etwas leiser bebetrieben wird und um so mehr, als die von den Koryphäen der Reinertragslehre aufgestellten Weiserprozent-Formeln, wie Bose nachgewiesen hat, nicht unerheblich abweichende Resultate liefern. Denjenigen aber, welche einmal in die Lage kommen sollten, für eine im aussetzenden Betriebe zu behandelnde Waldparzelle eine Weiserprozentrechnung auszuführen, möchte ich in erster Linie für diesen Zweck den Gebrauch der von Bose für den einzelnen Bestand gegebenen Weiserprozentformel empfehlen, weil sie viel einfacher ist, als die von Judeich, Kraft, Preßler und G. Heyer aufgestellten und doch gleich gute und zuverlässige Resultate liefert.

In der Boseschen Broschüre wird u. a. auch nachgewiesen, daß bei der von Schwappach für die Kiefer der norddeutschen Ebene auf Bonität I gelieferten Geldertragstafel das Maximum des Bodenerwartungswertes gleichmäßig bei dem Prozentsatz 2 und 3 in das 30 jährige Bestandesalter fällt. Ich möchte mir nun gestatten, an die Herren Bodenreinerträgler das höfliche Ersuchen zu richten, eine präcise Erklärung darüber abzugeben, welchen Standpunkt sie diesem Faktum gegenüber ein-

nehmen und ob sie etwa gewillt sind, die Einführung der 30- oder 40-jährigen Umtriebszeit für die hier in Betracht kommenden Bestände zu befürworten.

Der gewaltige zwischen Wald- und Boden-Reinerträglern dermalen noch bestehende Abstand kann gar nicht zutreffender nachgewiesen werden als durch die Bezugnahme auf den vorliegenden Fall. Der Waldreinerträgler Schwappach empfiehlt die Einhaltung der 140jährigen Umtriebszeit, der Bodenreinerträgler muß dagegen, wofern er nicht von dem Fundamentalsatz der ganzen Reinertragslehre abfallen will, sich für die 30jährige erklären. Nun beziffert sich bekanntlich die Differenz zwischen 140 und 30 auf 110 und da weiter 30 × 3,666 = 140 ist, so ergiebt sich aus dieser einfachen Rechnung die unwiderlegliche Thatsache, daß die Umtriebszeit, welche im vorliegenden Falle der Waldreinerträgler für die angemessene erachtet, 3 1/2 mal so lang ist wie diejenige, zu welcher der Bodenreinerträgler unter Befolgung des von der Reinertragslehre vorgeschriebenen Rechnungsverfahrens gelangt. Diese Abweichung verdient denn doch gewiß, als eine recht bedeutsame und nicht gut zu beseitigende bezeichnet zu werden und um so mehr, als hierbei ein Drücken und Kneten an der wächsernen Nase des Bodenerwartungswertes nichts nützen und ebenso ein bißchen Abrunden nach oben oder unten keinen genügenden Erfolg haben dürfte. Jedenfalls wird bei Einhaltung der bodenreinerträglerischen Umtriebszeit der vaterländische Bedarf an stärkerem Bau- und Sägeholz nicht im Überfluß zu schwelgen und die Befriedigung seines knurrenden Magens durch den Nutzholzimport vom Ausland zu erfolgen haben.

Sehr beachtenswert sind die Mitteilungen von Schulze bezüglich der finanziellen Umtriebe, welche sich dermalen für die Nadelholzbestände in den königlich sächsischen Staatswaldungen berechnen, welche eine Fläche von 93500 ha einnehmen, wovon 66300 der Fichte, 21600 der Kiefer angehören, 5600 ha aber mit Mischbeständen von Kiefer und Fichte bestockt sind.

Unter Anwendung eines 3 procentigen Zinsfußes fällt das finanzielle Haubarkeitsalter:

1. bei der Fichte:

bei	2 pCt.	der	Fläche	oder	1200	ha	in	das	55.	bis	60.	Jahr
„	9 pCt.	„	„	„	5700	„	„	„	60.	„	65.	„
„	25 pCt.	„	„	„	16500	„	„	„	65.	„	70.	„
„	21 pCt.	„	„	„	14300	„	„	„	70.	„	75.	„
„	21 pCt.	„	„	„	13800	„	„	„	75.	„	80.	„
„	7 pCt.	„	„	„	4800	„	„	„	80.	„	85.	„
„	11 pCt.	„	„	„	7300	„	„	„	85.	„	90.	„

bei	2 pCt.	der Fläche	oder	1500	ha	in das	90.	bis	95.	Jahr
„	2 pCt.	„	„	1200	„	„	100.	„	105.	„

2. bei der Kiefer:

bei	7 pCt.	der Fläche	oder	1500	ha	in das	50.	bis	55.	Jahr
„	20 pCt.	„	„	4400	„	„	55.	„	60.	„
„	26 pCt.	„	„	5600	„	„	60.	„	65.	„
„	19 pCt.	„	„	4000	„	„	65.	„	70.	„
„	6 pCt.	„	„	1300	„	„	70.	„	75.	„
„	12 pCt.	„	„	2600	„	„	75.	„	80.	„
„	10 pCt.	„	„	2200	„	„	80.	„	85.	„

Nach den weiteren Mitteilungen von Schulze haben die durchschnittlichen Erlöse für Nadelholzklötze im Forstbezirk Bärenfels während des Jahrzehnts 1872/81 betragen:

bei einer Oberstärke	bis	15 cm	. . . .	8,46 ℳ	pro Festmeter
„ „ „	von	16/22 „	. . . .	10,80 „	„ „
„ „ „	„	27/29 „	. . . .	12,87 „	„ „
„ „ „	„	30/36 „	. . . .	15,56 „	„ „
„ „ „	„	37/43 „	. . . .	15,96 „	„ „
„ „ „	„	44/50 „	. . . .	15,26 „	„ „
„ „ „	„	51 u. mehr	. . . .	13,36 „	„ „

Es ist nun gewiß nicht uninteressant nachzuforschen, welche Stärke bei den oben berechneten finanziellen Haubarkeitsaltern Fichten und Kiefern durchschnittlich haben dürften und zwar — da andere Angaben meistens fehlen — in 1,3 m Bodenhöhe.

Um zunächst aus den königlich sächsischen Staatswaldungen selbst in dieser Hinsicht einiges Material zu bringen, habe ich aus den unlängst von Herrn Professor Dr. Kunze aufgestellten Übersichten[1]) über die auf den einzelnen Fichten-Versuchsflächen erhaltenen Ergebnisse die nachstehenden Angaben entnommen.

In 1,3 m Bodenhöhe betrug der Durchmesser des mittleren Modellstammes[2]):

auf der I. Güteklasse

Oberförsterei Großpöhla	16[1]	bei einem mittl. Alter v.	63 Jahren	19,6 cm
„ Eibenstock	65°	„ „ „ „ „	53 „	19,4 „
„ Lauter	38[1]	„ „ „ „ „	63 „	23,8 „

---

1) Beiträge zur Kenntnis des Ertrages der Fichte auf normal bestockten Flächen. Tharander forstliches Jahrbuch. Supplemente IV. Band. 2. Heft. Dresden 1888.

2) Bei den nachstehend mitgeteilten Zahlen darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß — wie zuerst Weise nachgewiesen hat — nur 40 pCt. der in einem Bestande vorhandenen Stämme einen Durchmesser besitzen, der stärker ist, wie der des mittleren Modellstammes.

Digitized by Google

Oberförsterei	Auersberg	25^{b}	bei einem mittl. Alter v.	61 Jahren	25,2 cm
„	Neudorf (I)	38^{d}	„ „ „ „ „	63 „	21,0 „
„	Krottendorf	26^{f}	„ „ „ „ „	66 „	25,4 „
„	„	46^{a}	„ „ „ „ „	69 „	24,8 „
„	Auersberg	8^{f}	„ „ „ „ „	77 „	27,7 „
„	Einsiedel	41^{c}	„ „ „ „ „	74 „	24,4 „
„	Hirschberg	42^{k}	„ „ „ „ „	87 „	30,0 „
„	Breitenbrunn	44^{b}	„ „ „ „ „	93 „	27,6 „
„	Lauter	15^{e}	„ „ „ „ „	116 „	37,0 „
auf der III. Güteklasse					
Oberförsterei	Einsiedel	68^{a}	„ „ „ „ „	48 „	11,4 „
„	Lauter (I)	19^{c}	„ „ „ „ „	58 „	14,7 „
„	Hundshübel	74^{c}	„ „ „ „ „	59 „	13,9 „
„	Rosenthal	3^{b}	„ „ „ „ „	60 „	16,9 „
„	Langebrück	22^{c}	„ „ „ „ „	66 „	19,7 „
„	Erlbach	21^{d}	„ „ „ „ „	68 „	18,7 „
„	Auersberg	14^{a}	„ „ „ „ „	69 „	19,2 „
„	„	31^{e}	„ „ „ „ „	69 „	16,6 „
„	Erlbach	22^{c}	„ „ „ „ „	69 „	17,9 „
„	Neudorf	36^{a}	„ „ „ „ „	70 „	17,4 „
„	Auersberg	9^{m}	„ „ „ „ „	72 „	21,6 „
„	Erlbach	10^{d}	„ „ „ „ „	74 „	17,3 „
„	Auersberg	47^{a}	„ „ „ „ „	88 „	22,8 „
„	Lauter	4^{g}	„ „ „ „ „	83 „	20,9 „
„	Krondorf	7^{b}	„ „ „ „ „	94 „	25,2 „
„	Breitenbrunn	40^{b}	„ „ „ „ „	98 „	23,0 „
„	Hundshübel	30^{b}	„ „ „ „ „	132 „	30,4 „

Nach der Bauerschen Fichten-Ertragstafel betragen die Durchmesser der mittleren Modellstämme in 1,3 m Bodenhöhe für die nachbezeichneten Bestandesalter und Bonitäten:

Bestandesalter:	50	60	70	80	90	100	110	120	Jahre
Bonität I . .	17,9	22,0	26,0	29,3	32,5	34,8	36,5	36,9	cm
Bonität II . .	13,8	16,5	19,4	22,8	27,1	30,0	31,1	31,5	„

In den neuerdings von Professor Schwappach für die Kiefer der norddeutschen Ebene aufgestellten Ertragstafeln sind die Durchmesser der mittleren Modellstämme in 1,3 m Bodenhöhe für die nachbezeichneten Bestandesalter und Bonitäen angegeben wie folgt:

Bestandesalter:	50	60	70	80	90	100	110	120	Jahre
Bonität I . .	21,1	25,8	29,7	23,6	34,8	36,7	38,5	40,3	cm
„ II . .	16,8	20,8	24,4	27,4	29,9	32,0	33,9	35,7	„

Bestandesalter:	50	60	70	80	90	100	110	120	Jahre
Bonität III . .	13,8	16,8	20,0	22,8	25,2	27,3	29,1	30,7	cm
„ IV . .	11,3	13,8	16,2	18,3	20,3	22,3	24,2	26,0	„
„ V . .	8,3	10,1	12,1	13,9	15,6	17,2	—	—	„

Wollte man die von Schulze unter Zugrundelegung eines 3 prozentigen Zinsfußes herausgerechneten, oben verzeichneten, finanziellen Haubarkeitsalter einhalten, so würden zu bewirtschaften sein
78 pCt. der Fichtenbestände in einer Umtriebszeit von 55 bis 80 Jahren
72 pCt. „ Kiefernbestände „ „ „ „ 50 „ 70 „

Wie nun aber bei einer näheren Inbetrachtnahme der vorstehend für Fichten- und Kiefernbestände mitgeteilten Durchmesserstärken der mittleren Bestandesmodellstämme in 1,3 m Bodenhöhe hervorgeht, dürften sich bei Einhaltung dieser Umtriebszeiten, selbst auf den besseren Bonitäten, nur wenige Stämme mit einer Oberstärke von 30 cm vorfinden, ja eine große Anzahl derselben erst in **Brusthöhe** die Stärke haben, welche ausweislich obiger Preisskala am **Zopfende** erforderlich ist, um höhere Preise erzielen zu können. An dieser Sachlage wird dadurch nichts geändert, daß nach Angabe von Schulze in dem bei der Fichte durchschnittlich eingehaltenen Haubarkeitsalter von 75 Jahren der Mittelstamm auf mittlerer Standortsgüte eine Mittenstärke von 18,5 cm besitzt, denn bei dieser Mittenstärke dürfte ein Stamm am Zopfende kaum mehr als 15 cm Durchmesser haben und damit der tiefsten Preisskala zufallen. Noch weniger günstig können sich die relativen Preisverhältnisse bei der Kiefer gestalten, deren Haubarkeitsalter, wie Schulze angiebt, im großen Durchschnitt in das 65. Jahr fällt.

Wenn die bei Einhaltung der 75 jährigen Umtriebszeit bei der Fichte und der 65 jährigen bei der Kiefer in den Nadelholzwaldungen anfallenden Nutzstämme dem in Sachsen bestehenden Bedürfnis an Bau- und Schnittholz und den berechtigten Anforderungen der dortigen Holzkonsumenten vollständig Genüge leisten, wie Schulze versichert, so beweist dies allerdings, daß das holzkonsumierende Publikum in Sachsen höchst bescheidene Ansprüche stellt und dort äußerst günstige Absatzverhältnisse bestehen, namentlich auch für geringere Sortimente infolge des ausgedehnten Bergbaues, der dort betrieben wird. Oder sollte etwa der Bedarf an Schnitt- und stärkerem Bauholz von den benachbarten Ländern (Böhmen, Bayern) nach Sachsen eingeführt werden?

Ob es uns anderen deutschen Forstwirten in absehbarer Zeit gelingen dürfte, unsere Holzkäufer mit der mageren Kost abzufinden, welche den sächsischen in den dortigen Staatswaldungen verabreicht wird, möchte denn doch stark zu bezweifeln sein. Auch dürfte wohl die Frage einer sorgsamen

Erwägung zu unterziehen sein, ob die verschiedenen holzkonsumierenden Gewerbe und Industrieen Deutschlands das Starkholz gänzlich entbehren können und dieses nur als ein entbehrlicher Luxusartikel bezeichnet werden darf. Nicht minder interessiert die Frage, welche Steigerung in ihren Jahreseinnahmen die Waldwirtschaften erzielen, in denen Starkhölzer erzogen und die am höchsten bezahlten Sortimente zu Markte gebracht werden. Letztere Frage darf auch für das Königreich Sachsen als eine offene bezeichnet werden, denn wenn auch unbedingt zugegeben werden muß, daß dort, gegenüber den anderen deutschen Staaten, gegenwärtig die höchste Nutzholzausbeute stattfindet, die besten Holzpreise und höchsten Gelderträge erzielt werden, so bleibt trotzdem doch noch immer zu untersuchen, ob die dermalen ca. 8 Millionen Mark betragende Nettoeinnahme aus den Staatswaldungen bei Einhaltung einer höheren Umtriebszeit als der finanziellen nicht eine ganz erhebliche Steigerung erfahren könnte. Daß dies möglich und allerdings zu bewirken wäre, wird nicht zu bezweifeln und leicht unter Benutzung der kürzlich vom königlich sächsischen Oberförster Pöpel für die Fichte auf Bonität II gelieferten Geldertragstafel zu beweisen sein. Nach dieser Geldertragstafel beziffern sich die Netto-Einnahmen pro Jahr und Hektar[1]):

bei	einer	Umtriebszeit	von	50	Jahren	auf	59,7	ℳ
„	„	„	„	60	„	„	83,8	„
„	„	„	„	70	„	„	102,2	„
„	„	„	„	80	„	„	119,9	„
„	„	„	„	90	„	„	129,1	„
„	„	„	„	100	„	„	131,3	„

Hiernach differieren die Netto-Jahresrenten der

100- und	70 jährigen	Umtriebszeit	um	131,3 —	102,2 =	29,1	ℳ
„ „	60 „	„	„	131,3 —	83,8 =	47,5	„
„ „	50 „	„	„	131,3 —	59,7 =	71,6	„

Angesichts dieser gewiß erheblichen Differenzen ist man wohl berechtigt zu fragen, ob denn eine Steigerung des nachhaltigen Jahresertrags um 30 oder gar 70 ℳ pro Hektar in einem großen Waldgebiet eine ganz gleichgültige Sache ist, oder nicht? Die königl. sächsischen Staatswaldungen haben nach Schulze einen Flächengehalt von 175 000 ha. Eine Mehrung des Jahresertrags um je 10 ℳ pro Hektar steigert somit die Gesamt-Einnahme aus diesen Waldungen um je $1\,^3/_4$ Millionen Mark. Daß mit dem Übergang von der Umtriebszeit der höchsten Bodenrente zu der der höchsten Waldrente die Einnahme aus den sächsischen Waldungen

1) Vergl. Das forstl. Weiserprozent von Bose, Seite 10.

sich in der That um Millionen heben ließe, wird aber maßgeblich der oben gemachten Auseinandersetzungen nicht in Abrede gestellt werden können. Sollte man nun in Sachsen wirklich dergestalt im Überfluß schwelgen, daß man sich dort gar nicht aufgelegt fühlte, eine derartige Eventualität überhaupt in Betracht zu ziehen und insbesondere nicht von seiten der sächsischen Forstwirte? Das zu begreifen, wird dann außerhalb Sachsens allen den Kollegen schwer fallen, welche sich das Ziel gesteckt haben, den ihnen anvertrauten Waldungen dauernd die höchsten Jahreseinnahmen abzugewinnen und damit auch den Wert derselben auf die höchste Stufe zu heben. Allerdings könnte man sich versucht fühlen eine hiermit nicht übereinstimmende Gesinnung, selbst eine gegenteilige Tendenz, bei den sächsischen Kollegen zu unterstellen, wenn man die Schilderungen Schulzes bezüglich der im Wermsdorfer Forstbezirk erzielten Erfolge und seine hieran geknüpften Folgerungen liest.

Wie Schulze mitteilt, war man nach der innerhalb 50 bis 55 Jahren vollzogenen Umwandlung des ca. 9000 ha großen, mit herabgekommenen Mittelwaldbeständen bestockten, Wermsdorfer Bezirks in Nadelholz, welche anfänglich meist mit Kiefern, später vorwiegend mit Fichten bewirkt wurde, aus Forsteinrichtungsgründen — (der ursprüngliche Umwandlungsplan hatte große gleichalterige Komplexe hergestellt) — genötigt, in 45- bis 60jährigem Holze, und zwar meist in Kiefern, zu schlagen und erzielte hierbei den verhältnismäßig hohen (erntekostenfreien) Durchschnittspreis von 6,71 ℳ pro Festmeter. Noch mehr befriedigend wie das Ergebnis der Holzpreise wird der Zustand des gesamten Waldes und namentlich des Bodens bezeichnet, welcher sich dergestalt gebessert habe, daß man unbedenklich auf demselben wieder zur Eichenzucht zurückkehren könne.

Schulze erblickt nun in diesem wirtschaftlichen Vorkommnis einen Beweis dafür, daß man ohne waldbauliche und sonstige Nachteile noch weit mehr, als oben angegeben, mit dem Hiebsalter herabgehen könne, wenn man die damit verbundenen finanziellen Verluste nicht scheue.

Schulze sagt dann weiter: „Der Zustand des Bodens (im Wermsdorfer Bezirk) ist also gut. Wie sieht es aber mit dem Rückgang des Klimas, mit dem Insekten-, Feuer-, Wind-, Schneebruch- und allen jenen anderen Schäden aus, welche mit niedrigen Umtrieben verbunden sein sollen? Sind die Wasserverhältnisse der Gegend verschlechtert worden, ist Holzmangel eingetreten, hat es den Armen an Leseholz gefehlt?

Nichts von alledem hat sich gezeigt und doch müßte dies der Fall sein, wenn jene Waldschwärmerei Recht hätte, welche das Heil des Waldes und der Anwohner von dem Vorhandensein großer Altholzvorräte unbedingt abhängig machen will. Denn die betreffenden Reviere des Werms-

dorfer Bezirks bilden die einzigen zusammenhängenden Waldungen in einer sonst fast kahlen ausgedehnten Ebene und alle geträumten Nachteile würden deshalb hier um so intensiver zu Tage getreten sein. Die Annahme eines glücklichen Zufalles ist aber gänzlich ausgeschlossen, nachdem seit dem Beginn der Umwandlung nun ein über 70jähriger Zeitraum hinter uns liegt.

Was aber vom Wermsdorfer Bezirk im kleinen, das gilt vom gesamten Lande im großen. Auch hier könnte der prophezeite volkswirtschaftliche Rückgang nicht ausgeblieben, auch hier müßte ein großer Teil jener forstwirtschaftlichen Kalamitäten zu Tage getreten sein, welche man niedrigen Umtrieben von vielen Seiten unbedingt zuerkennen will."

Zum Beweise des Gegenteils von alledem führt Schulze an, daß Sachsens Finanzlage die denkbar günstigste sei, daß Landwirtschaft, Handel und Industrie in voller Blüte ständen, daß gut ausgenützte Wasserkräfte einer hoch entwickelten Holzindustrie zur Grundlage dienten und daß zwar nicht ungezählte Altholzvorräte, wohl aber voll produzierende Bestände in allen Altersstufen vorhanden seien. Auch ohne Holzreservekriegsschatz seien die Opfer des 1866er Krieges überwunden und seit 1833 der Staatswaldbesitz um 20000 ha vermehrt worden. Hiermit und mit der jährlichen Lieferung von ca. 8 Millionen in die Staatskasse werde jedenfalls der sächsischen Volkswirtschaft ein besserer Dienst erwiesen als mit der Aufspeicherung von mehr oder minder zuwachslosen Althölzern.

Es kann mir nun gewiß nichts ferner liegen, als die Regsamkeit und Tüchtigkeit der sächsischen Kollegen im geringsten bemängeln zu wollen, immerhin wird man aber doch die Frage aufwerfen dürfen, ob der volkswirtschaftliche Wohlstand Sachsens, das Blühen von Landwirtschaft, Handel und Industrie, das Prosperieren der holzverarbeitenden Gewerbe etwa dem Abtrieb der Nadelhölzer bei einem 45- bis 75jährigen Alter zu verdanken ist, oder ob nicht bei Einhaltung höherer Umtriebe noch günstigere Verhältnisse für die holzverarbeitenden und namentlich auf Starkholz angewiesenen Gewerbe und Industrieen dort bestehen würden, wie denn auch sicherlich die Steuerzahler nichts dagegen einzuwenden haben dürften, wenn die sächsischen Staatswaldungen nachhaltig namhaft höhere Jahreseinnahmen lieferten wie gegenwärtig, wo sie unter dem Druck der finanziellen Umtriebszeiten stehen. Jedenfalls wird man mit vollem Recht sagen und behaupten dürfen, daß der Wohlstand Sachsens nicht in dem Umstand gefunden werden kann, daß seine Waldungen in den tief stehenden finanziellen Umtriebszeiten bewirtschaftet werden, weit eher wird man dem glücklichen Lande dazu gratulieren dürfen, daß es trotz jener gedeiht und blüht.

Schließlich kann ich nicht umhin, meiner höchsten Verwunderung darüber Ausdruck zu geben, daß die sonst überall den Nadelholzwaldungen anhaftenden Kalamitäten in den sächsischen Waldungen nicht vorkommen und diese von Insekten-, Feuer-, Wind-, Schneebruch- und allen anderen Schäden bewahrt bleiben. Um sofort den scharfen Kontrast zu illustrieren, der in dieser Hinsicht zwischen den übrigen deutschen Waldungen und den sächsischen besteht, folgt im 1889er Oktoberheft der Allg. Forst- und Jagd-Zeitung unmittelbar auf die Schulzesche Abhandlung die Fortsetzung eines recht lesenswerten Aufsatzes des königl. bayer. Forstassessors Herrn Reisenegger unter der Aufschrift „Mitteilungen über hervorragende Feinde des Kiefernwaldes."

Um zu diesen schätzenswerten Mitteilungen auch aus hiesiger Gegend und zwar aus der Nachbarschaft meines gegenwärtigen Wohnortes einen bescheidenen Beitrag zu liefern, will ich nur anführen, daß zur Abwendung des vom Kiefernspinner drohenden Fraßes in 7 großh. hessischen Oberförstereien mit 5914 ha Domanial-Kiefernwald im Jahre 1888/89 für Raupenleim und die Anlage von Leimringen 23477 ℳ 80 ₰ verausgabt worden sind.

Auf die Anführung dieses einzigen Faktums möchte ich mich um so mehr beschränken, als voraussichtlich demnächst ausführliche Berichte aus den verschiedenen Provinzen Deutschlands über den dies- und vorjährigen Fraß des Kiefernspinners, der Nonne und Eule einlaufen werden. Ebensowenig darf ich mir es einfallen lassen, hier die Kalamitäten und Insekten namhaft zu machen, von denen die Nadelholzwaldungen bedroht sind, denn sonst müßte ich ein dickes Buch schreiben und käme am Ende auch in Versuchung, längere Auszüge aus dem bekannten Werke von Judeich und Nitsche „Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsekten" zu fertigen, von welchem Gebrauch zu machen die sächsischen Forstwirte beneidenswerterweise nicht in der Lage sind.

Sollte wohl die auch hinsichtlich der Insekten- und sonstigen Schäden bevorzugte Ausnahmestellung der sächsischen Nadelholzwaldungen ebenfalls auf das Bestehen von niederen Umtrieben zurückzuführen sein? Wenn sich dies nachweisen läßt, so werden vor dieser bislang nicht geahnten Lichtseite der finanziellen Umtriebszeiten ihre Gegner sich beugen müssen.

Dezember 1889.

II. Mitteilungen.

Etat der Forst-, Jagd- und Trift-Verwaltung für ein Jahr der XX. Finanzperiode 1890 und 1891.

Kapitel	§§	Titel	Vortrag	Brutto-Einnahmen ℳ
			Einnahmen.	
1			**Aus Forsten.**	
	1		Forsthauptnutzungen.	
		1	Aus dem Bau-, Nutz- und Werkholze	15 200 000
		2	Aus dem Brenn- und Kohlholze	8 300 000
			Sa. § 1	23 500 000
	2		Forstnebennutzungen	920 000
	3		Gegenleistungen der Forstberechtigten	23 500
	4		Ersätze wegen Forstfrevel	27 000
	5	1, 2, 3		147 500
			Sa. Kap. 1	24 618 000
2			**Aus Jagden.**	
	1	1	Aus dem Staatsregiebetriebe	90 000
		2	Aus der Jagdverpachtung und Entschädigung nach Art. 3 u. 8 des Jagdgesetzes vom 30. März 1850 . . .	69 000
	2		Übrige Einnahmen	3 000
			Sa. Kap. 2	162 000
3			**Aus Triften und Holzhöfen.**	
			Hauptnutzungen.	
		1	Aus dem Bau-, Nutz- und Werkholze	39 570
		2	Aus dem Brenn- und Kohlholze	577 430
	2		Übrige Einnahmen	38 000
			Sa. Kap. 3	655 000
4			**Aus Forstdienstrealitäten.**	
	1		Mietzinse von Gebäuden	(60 000)
	2		Pachtschillinge von Grundstücken intra lineam . . .	(70 000)
	3		Sonstige Einnahmen	1 000
			Sa. Kap. 4	1 000
				(130 000)
			hierzu " " 3	655 000
			" " " 2	162 000
			" " " 1	24 618 000
			Gesammtbetrag der Einnahmen	25 436 000
				(130 000)
			Demnach mehr gegen das Budget der XIX. Finanzperiode	1 815 876

Kapitel	§§	Titel	Vortrag	Ausgaben orbentliche ℳ	Ausgaben außerordentliche ℳ
			Ausgaben.		
			1. Auf die Verwaltung und den Betrieb der Forsten, Jagden und Triften.		
1			Für Besoldungen und Bureauausgaben (Persönliche und sächliche Ausgaben) A. Ministerialforstabteilung, B. Regierungsforstabteilungen, C. Äußere Behörden. Summa der Ausgaben auf das Pauschale	5 036 145	
			und ferner intra lineam	(130 000)	
	3	1—4	Kosten für Erhebung, Verwaltung und Verrechnung der Forst-, Jagd- und Triftgefälle bei den kgl. Rentämtern	321 680	250
2	1, 2		Aufwand für Unterstützungen	94 570	
3			**Eigentliche Betriebskosten.**		
	1		Auf die Forstgefälle.		
		1	Holzfabrikations- und Verbringungskosten		
			a) Für Requisiten zum Holzfällen und für Hölzerhütten	12 000	6 000
			b) Holzhauer-, Setzer- und Rückerlöhne . .	3 050 000	
			c) Holzausfuhrlöhne	200 000	40 000
			d) Auf die Herstellung und Unterhaltung von Waldwegen	980 000	80 000
			e) Zur Unterstützung verunglück. Waldarbeiter	15 000	
			Sa. Titel 1	4 257 000	126 000
		2	Auf Forsteinrichtung	70 000	
		3	Auf Kulturen	800 000	45 000
		4	Übrige Betriebskosten. (a—e. Auf Gräben und Baumpflanzungen an den Landstraßen, Holzversteigerungskosten, Gewinnung von Forstnebennutzungen, Vertilgung schädlicher Insekten, Sonstige Ausgaben)	224 500	50 000
			hierzu Sa. Titel 3	800 000	45 000
			" " " 2	70 000	
			" " " 1	4 257 000	126 000
			Sa. § 1	5 351 500	221 000
	2	1—7	Auf die Jagdgefälle.		
			Sa. § 2	49 300	1 500
	3		Auf die Trift- und Holzhofgefälle.		
		1	Auf die Triften	425 000	1 000
		2	Auf die Holzhöfe	10 500	
			Sa. § 3	435 500	1 000
			Sa. Kap. 3	5 836 300	223 500

Kapitel	§§	Titel	Vortrag	Ausgaben ordentliche ℳ	Ausgaben außer-ordentliche ℳ
4			Lasten der Forst-, Jagd- und Trift-realitäten.		
	1—6		Kreisumlagen, Distriktsumlagen, Gemeinde-umlagen, Passivreichnisse, Kranken- und Unfallversicherung. . . . Sa. Kap. 4	798 000	
5			Ständige Bauausgaben . . „ „ 5	15 000	1 000
6			Umzugsgebühren . . . . . . „ „ 6	5 000	5 000
			Landbauausgaben auf die Gebäude.		
7	1—2		Neu- und Erweiterungsbauten, Unterhaltungs-kosten . . . . Sa. Kap. 7	235 000	25 000
8	1—4		Übrige Ausgaben		265 000
			darunter 600 000 ℳ für Einlösungen von Forstrechten und 400 000 ℳ für Ankauf	32 000	600 000
			von Waldungen		400 000
			Sa. 1 auf die Verwaltung und den Betrieb	12 373 295 (130 000)	1 519 750
1			**2. Auf den forstlichen Unterricht.**		
			A. Forstlehranstalt Aschaffenburg.		
	1, 2	1—2	Persönliche und sächliche Ausgaben . . .	37 655	200
			B. Universität München.		
	1, 2		Persönliche Ausgaben		
			C. Forstliche Versuchsanstalt daselbst.		
	1, 2	1, 2, 3	Persönliche und sächliche Ausgaben . . .	12 490	550
			Sa. A. B C. Kap. 1	50 595	750
2			Für Reisen, Exkursionen und wissenschaftliche Arbeiten	15 000	
3			Für Stipendien.	13 370	
4			Für Unterhaltung der botanischen Gärten .	1 700	
5	1, 2	1, 2	Ständige Bauausgaben und Landbauausgaben	1 100	700
6			Übrige Ausgaben (intra lineam 4000) . .	130 (4 000)	
			Zusammensetzung der Ausgaben.		
			1. Auf die Verwaltung und den Betrieb	12 373 295	1 519 750
			2. Auf den forstlichen Unterricht . .	81 895	1 450
			Gesamt-Betrag der Ausgaben	12 455 190	1 521 200
			Abgleichung.		
			Die Einnahmen betragen	25 436 000	
			Die Ausgaben betragen	12 495 190	
			Daher reine Einnahme	12 980 810	

Digitized by Google

Der Etat der bayerischen Forst-, Jagd- und Trift-Verwaltung für ein Jahr der XX. Finanzperiode — 1890 und 1891 — und die Kammerverhandlungen über diesen Etat.

Wie in den vorhergehenden Jahren, so ging auch in diesem Jahre der Berathung dieses Etats die mündliche Berichterstattung des Ausschusses für Gegenstände der Finanzen und der Staatsschuld zu den Rechnungsnachweisungen auf den Etat der Forst-, Jagd- und Trift-Verwaltung für die Jahre 1886 und 1887 in der Sitzung vom 18. Dez. 1889 voraus.

An diesen Bericht, zu welchem nur ein Redner das Wort ergriff, schloß sich unmittelbar der Bericht über den Etat für die XX. Finanz-Periode an.

Den Erläuterungen zu diesem Etat ist zu entnehmen, daß für je ein Jahr der XX. Finanzperiode an Haupt- und Zwischennutzungen vorgesehen sind:

3 679 874	Ster	Stamm-Derbholz (Bau-, Nutz- und Werkholz, dann Scheit- und Prügelholz), ferner
146 301	„	Stock- und Wurzelholz und
410 332	„	Reisigholz (je 3 Ster = 1 Normal-Wellenhundert)
4 236 507	Ster.	

Von diesem Materialquantum sollen für je ein Jahr der Finanzperiode auf Berechtigung verabfolgt werden ca.:

	43 712	Ster	Bau-, Nutz- und Werkholz,
	311 659	„	Scheit- und Prügelholz,
	34 340	„	Stock- und Wurzelholz,
	42 597	„	Reisigholz,
zusammen	432 308	Ster	

mit einem Wertanschlage von zusammen 1 879 369 ℳ, gegenüber einem Wertanschlage von 1 900 604 ℳ in der vorhergehenden Finanzperiode, eine unbedeutende Minderung.

Nach Abzug dieses Wertanschlages der Abgaben auf Berechtigung sind die Soll-Einnahmen aus der gesamten Holzverwertung — forst- und triftamtliche Verwaltung — veranschlagt zu:

	14 621 679	ℳ	für 1 587 459	Ster	Bau-, Nutz- und Werkholz,
	8 665 061	„	für 2 092 415	„	Brenn- und Kohlholz,
in Sa.	23 286 740	ℳ.			

Demgemäß entfallen 63 pCt. der Einnahmen auf das Nutzholz und 37 pCt. auf das Brennholz, obgleich das Nutzholzprozent nur auf 43,14 veranschlagt ist.

Der Durchschnittserlös ist bei der forstamtlichen Verwaltung pro

Ster Bau-, Nutz- und Werkholz auf 9 ℳ 21 ₰, pro Ster Brennholz auf 4 ℳ 14 ₰ veranschlagt. Die Mehreinnahme aus der gesamten Holzverwertung während der XX. gegenüber der XIX. Finanzperiode ist auf 1 579 876 ℳ veranschlagt und wird auch leicht zu erzielen sein, wenn die Holzpreise nicht bedeutend zurückgehen, was vorerst nicht zu befürchten ist. — Das Nutzholzprozent ist zu 43,14 pCt. bemessen, demnach ganz unbedeutend höher als in der vorhergehenden Finanzperiode zu 42,7 pCt.

Die Einnahmen aus Forstnebennutzungen § 2 sind zu 920 000 ℳ veranschlagt, demnach 60 000 ℳ pro Jahr mehr als in der XIX. Finanzperiode. Das Prozentverhältnis dieser Einnahmen zu der Gesamteinnahme beträgt also doch nur 3 pCt., was immer wieder hervorgehoben werden muß gegenüber den auch immer wiederkehrenden Bestrebungen einzelner Kammermitglieder, diese Einnahmen durch Mehrabgabe von Waldstreu, also auf Kosten der wahren Nachhaltigkeit, der Bodennährkraft des Waldes, zu erhöhen; wir und mit uns alle praktischen Forstwirte werden an dieser Ansicht trotz Dr. Ramann und seiner grünen — nicht Waldesgrün — Theorie festhalten.

Aus der General-Diskussion über den Etat folgendes:

Herr Abgeordneter Hermann Beckh beginnt damit, daß es nicht neu, sondern vielfach wiederkehrend — leider — sei, daß beim Forstetat Klagen, Bitten und Beschwerden von Forstberechtigten vorgebracht werden, insbesondere sei dies der Fall bezüglich der Forstberechtigten des Nürnberger Reichswaldes. Die Klagen des Herrn Abgeordneten gehen nun dahin, daß den Berechtigten vielfach Brennholz zu geringer Qualität — nicht Holz mittlerer Qualität — verabfolgt werde, und die Streuabgabe zu gering sei. Bezüglich dieser Abgabe äußerte sich der Herr Abgeordnete sodann weiter, „daß besonders im heurigen Jahre die Streuberechtigten die recht dringende Bitte für die kommenden Jahre zu stellen haben, daß ihnen mit größter Liberalität entgegen gekommen werde.“ Er bezieht sich dann auf den ausgedehnten Hopfenbau der in Frage stehenden Gegend und die schlimmen Erfahrungen, welche die Hopfenbauern in den letzten Jahren bezüglich der Rentabilität dieses Baues gemacht haben. Die Folge dieser Erfahrung sei die Zuwendung zur Rindviehzucht und darum seien diese Leute mehr als je zuvor der für diesen Wirtschaftsbetrieb erforderlichen Streu benötigt.

Es besteht ja nun kein Zweifel, daß das Recht der Berechtigten selbst dann nicht verkürzt werden darf, wenn der Belastete dadurch benachteiligt wird, insofern und insolange der Wald, das Objekt der Berechtigung, nicht durch die Ausübung des Rechtes in seiner Produktions-

kraft wesentlich und nachhaltig geschwächt wird. — Dieser Fall ist nun aber im Nürnberger Reichswald schon lange, sehr lange wirklich eingetreten und daher die im wohlverstandenen Interesse der Berechtigten selbst liegende, absolut notwendig und gesetzlich zulässige Einschränkung des Bezuges. — Sehen denn die Berechtigten und ihre Vertreter nicht ein, daß das Recht der Berechtigten mit dem Bestehen des Waldes steht und fällt. — Auch ist es für einen Kenner des landwirtschaftlichen Betriebes außerordentlich befremdend, daß die Zuwendung zur Rindviehzucht, also doch zum Wiesen- und Kleebau, mehr Streu in Anspruch nehmen soll als der Hopfenbau, welcher bisher neben dem Wein- und Tabakbau als die Betriebsart angesehen wurde, welche am meisten Streuzufuhr von außen bedarf.

Herr Abgeordneter Sartorius will nach den beruhigenden Erklärungen vom Ministertische nicht auf die vom Vorredner erörterten Punkte zurückkommen, obgleich das, was der Kollege Beckh gesprochen, auch für einen Teil seines Wahlbezirkes zutreffend sei. — Der Herr Abgeordnete bringt sodann die Klagen aus seinem Wahlbezirk über die Oberaufsicht des Staates in Gemeinde- und Stiftungswaldungen zum Ausdruck. Er konstatiert, daß sich diese Klagen — entgegen der sonstigen Gepflogenheit in diesem Hause — nur gegen das System, nicht gegen die Persönlichkeiten richten, im „Gegenteil wird von allen Seiten hervorgehoben, daß die Vorstände der hauptsächlich beteiligten Forstämter den Gemeinden in der loyalsten Weise entgegen kommen, jedoch hieran vielfach infolge bestehender Instruktionen und vielleicht noch mehr infolge der roten Regierungstinte gehindert seien.“ Ferner konstatiert der Abgeordnete, daß bezüglich des Holzschlages und der Kulturen keine Differenz bestehe, eine desto größere aber bezüglich der Abgabe von Waldstreu, welche absolut unzulänglich sei. Redner singt also auch wieder das ewig alte Lied von der vermehrten Streuabgabe, die der Wald nun einmal nicht vertragen kann.

Herr Abgeordneter Böhm beginnt mit der Erklärung, daß die Herren Vorredner ihm zwar schon einen guten Teil seiner Ausführungen weggenommen haben, daß ihm aber doch noch so viele Noten übrig geblieben seien, um bequem einen dritten Vers zu dem begonnenen Klagelied singen zu können. Der Inhalt dieses dritten Verses sind nun eben, wie vorauszusehen war, Beschwerden über verspätete Abgaben des Rechtholzes an verschiedene Gemeinden, und Klagen über mangelhafte Streuabgaben. Der Herr Abgeordnete wünscht eben wie alle vorhergehenden Redner: „vermehrte und billigere Streuabgaben“; mehr kann man in einem Atem gar nicht verlangen. Sehr interessant ist auch eine „ganz kurze“

Erklärung des landwirtschaftlichen Komitees Altdorf in Betreff der Waldstreu, welche der Redner verliest und welche wir zur Kennzeichnung der Lage wörtlich wiedergeben wollen:

„Auf erstattetes Referat in der Waldstreuangelegenheit hat das am 20. November zur Beratung zusammengetretene Komitee des landwirtschaftlichen Vereins Altorf folgendes erklärt:

Es sei Thatsache, daß der Raupenfraß in so ganz entschieden bevorzugtem Grade die Staatswaldungen als Zerstörungsherd ausgesucht habe gegenüber der Privatwaldungen, daß diese Thatsache einen ganz bestimmt zu beherzigenden Grund haben muß, welche handgreiflich (?) in der Bodenbeschaffenheit, resp. in der Streudecke als Überwinterungsschutz gesucht werden muß. Eine übermäßig (?) starke Streulage in den Waldungen dient aber nicht nur als Brut- und Überwinterungsdecke, sondern ruft auch eine schädliche Nebenvegetation (?) des Waldbodens hervor. Eine große (?) Rente geht für das Forstärar dadurch verloren, daß in so vielen Schlägen die Streu während zu langen Zeiträumen aufgespeichert wird, während das Landvolk deren so bedürftig ist.“ — Man ersieht aus dieser Erklärung des landwirtschaftlichen Vereins Altorf, welche naturwissenschaftliche Weisheit in einem solchen Komitee verborgen schlummert, das die Waldungen stets rein kehren will, damit keine „Nebenvegetation“ aufkommt 2c.

Herr Abgeordneter Friedrich Lutz sagt der Staatsregierung zuerst dafür Dank, daß sie in Beziehung auf die Abgabe von Streu eine Änderung zur Besserung vorgenommen habe und bittet, daß das so sehr unbeliebte und lästige „Auftreten“ der Streu auf Haufen überall außer Wirksamkeit gesetzt werden möge, sodann daß die Forstbeamten angewiesen werden, bei Taxierung der Streu nicht allzustreng und genau zu verfahren.

Ob sich denn wohl der Herr Abgeordnete klar gemacht hat, daß die Regierung dergleichen Weisungen ganz unmöglich geben kann! denn wie weit geht denn dieses „nicht genau“? Wie kann ein Beamter bei solchen Weisungen verantwortlich gemacht werden, wenn er bei dem einen Empfänger nicht genau, bei dem anderen sehr ungenau war, kurz, wenn er sich Mißbräuche aller Art zu schulden kommen läßt?

Höchst interessant aus der Rede dieses Abgeordneten ist aber die bei der Münchener Forstversammlung allgemein vorausgesagte Benutzung des Vortrages des Professors Dr. Ramann bei dieser Versammlung bezüglich der Folgen der Streunutzung auf Waldböden verschiedener Bodengüte, zur Befürwortung ausgedehnterer Streunutzungen. Der Herr Abgeordnete zieht aus den Ausführungen Dr. Ramanns, der

natürlich als Autorität ersten Ranges hingestellt wird, folgende praktische Konsequenzen: „Auf derartige Resultate wissenschaftlicher Forschung gestützt, glaube ich doch, noch einmal die Bitte an die Regierung richten zu dürfen, mit der Streuabgabe nicht allzu sparsam zu sein, wenigstens so viel Streu wieder abzugeben, als vor 20 oder 25 Jahren jährlich zur Abgabe gelangte. Der Umstand, meine Herren, daß Mitglieder dieses Hauses von allen Parteien und allen Landesteilen diesem Wunsche nach reichlicherer Streuabgabe in jedem Budgetlandtage Ausdruck gegeben haben, muß (?) die Staatsregierung schon längst von der Notwendigkeit und Berechtigung des Wunsches überzeugt haben."

Wir werden nun zwar bei einer anderen Gelegenheit auf die Untersuchungen Dr. Ramanns zurückkommen, müssen aber hier schon darauf hinweisen, daß Ramann gegenüber Dr. Ebermayer kaum als Autorität ins Feld geführt werden kann und daß wir nicht zugeben können, daß aus den Bodenanalysen desselben, welche bezüglich der Folgen der Streunutzung auf die Produktivität der Waldungen ganz einseitig sind, noch einseitigere Schlußfolgerungen gezogen werden.

Herr Abgeordnete Gunzenhäuser bringt eine angenehme Abwechselung in die jährlich wiederkehrenden Forderungen um „Mehrstreuwerk" und spricht über die Schutzwaldfrage, bezüglich deren er schon bei früheren Landtagsverhandlungen angeregt habe, ob es nicht zweckmäßig wäre „Kataster herzustellen, welche bei jedem Walde dessen event. Eigenschaft als Schutzwald feststellen."

Wenn es nun auch zweifelhaft sein mag, welche Lösung bezüglich der Schutzwaldfrage die beste sei, so stimmen wir doch darin mit dem Herrn Abgeordneten überein, daß die jetzt geltenden gesetzlichen Bestimmungen und noch mehr deren Anwendung einerseits den Bestand der Schutzwaldungen als solche durchaus nicht garantieren und andererseits, daß die Strafen geradezu hart sind. Unsere sehr ausgedehnten Erfahrungen in dieser Frage sprechen für die dringende Notwendigkeit, bald Wandel zu schaffen.

Auch der kgl. Staatsminister Dr. v. Riedel hat schon bei früheren Kammerverhandlungen und wiederholt in seiner Antwort auf die Anfrage des oben genannten Abgeordneten die Notwendigkeit einer Verbesserung des Gesetzes anerkannt, und die bisherige Definition des Ausdruckes „Schutzwald" als mangelhaft bezeichnet. Der Herr Minister hält aber dafür, daß die Lösung der Frage große Schwierigkeiten biete, denn einerseits sei die vorausgehende Feststellung der Qualität als Schutzwald nicht nur mit großen Schwierigkeiten, sondern auch mit finanziellen Nachteilen für den Waldbesitzer verbunden, da durch die feierliche Er-

klärung eines Waldes als Schutzwald dessen Wert erheblich verliere, andererseits sei ein zweckmäßiges Verfahren zur Vorausbestimmung der Schutzwaldeigenschaft sehr schwierig zu finden. „Es lassen — fährt der Herr Minister fort — sich hier zwei Wege denken. Der eine wäre der einer vorläufigen Katasterierung. Der ist meiner Meinung nach der zweckmäßigere, weil minder kostspielig und weil leichter die Einträge zu ändern sind. Der zweite wäre der einer formellen Verhandlung. Dieser Weg würde eine ungeheure Masse von Arbeit und Kosten verursachen und Unfrieden ins Land tragen, von dem man sich momentan keinen Begriff macht. Ich bemerke — und es ist ja ganz berechtigt derartige Dinge, bei denen wirklich Schäden vorhanden sind, wiederholt zur Sprache zu bringen —, daß ich die Sache nicht aus den Augen verlieren werde, vielleicht gelingt es, später einmal Abhilfe zu schaffen.“

Aus den Entgegnungen des kgl. Staatsministers Dr. von Riedel auf die Reden der übrigen, vorhergehend genannten Abgeordneten möchte hervorzuheben sein. Dem Abgeordneten Beckh erwiderte der Herr Minister, daß die Rechte der Forstberechtigten im Reichswalde bei Nürnberg auf ganz verschiedenen Rechtsnormen fußen und daß es nach diesen Rechtsnormen ganz unzweifelhaft sei, daß die Staatsregierung wenigstens so viel Rente aus dem Walde zu ziehen habe, als ihre Kosten, ihre baren Auslagen für die Bewirtschaftung und den Schutz des Waldes ausmachen. Die Berechtigten könnten nicht lauter Holz erster Qualität erhalten, denn in diesem Falle müßte alles Nutzholz zu Brennholz umgewandelt, und damit auf einen höheren Erlös verzichtet werden, was zur Folge haben müßte, daß der Staat nicht einmal seine baren Auslagen für die Bewirtschaftung erhalten würde. Der Reichswald sei eben mit sehr vielen Rechten (es sind über 3000 Berechtigte) überlastet, so daß er sich immer an der Grenze der Leistungsfähigkeit bewege. Der Staat rechne bei seinen Barauslagen immer sehr liberal zu gunsten der Berechtigten, und habe z. B. die großen Aufwendungen, die er im vorigen Jahre gegen die Insekten und den Raupenfraß gemacht habe — für sämtliche befallene Bezirke ca. 160000 ℳ —, nicht pro rata der Barauslagen für diese Waldungen aufgerechnet, und sich dafür durch Holzverkauf entschädigt.“

„Wenn der Staat irgend eine Abweichung zu seinen Gunsten von der bisherigen Norm verlangt, wird er aufs entschiedenste zurückgewiesen; umgekehrt aber ist die Finanzverwaltung gleichfalls verpflichtet, die Rechte des Staates wenigstens immer im Bewußtsein der Bevölkerung zu erhalten.“

Dem Abgeordneten Lutz entgegnet der Herr Minister, daß es sein ernstes Bestreben sei, der Landwirtschaft auch auf dem Gebiete des Streu-

wesens so viel als möglich Rücksicht angedeihen zu lassen. Wenn die Herren Abgeordneten die Rechnungsnachweisungen nachsehen werden, so dürften sie finden, daß der Ertrag aus Nebennutzungen — d. h. in der Hauptsache aus Streu — in den letzten 3—4 Jahren ganz außerordentlich viel höher ist als in früheren Jahren. Aus den Berichten der Kreisregierungen gehe ferner hervor, daß an dieselben 30 Gesuche, sei es um außerordentliche Bewilligungen, sei es im Beschwerdeweg, gelangt sind; von denselben wurden 22 vollständig genehmigt, während 3 nur teilweise Genehmigung fanden und 5 abgewiesen werden mußten. Diese Ziffern ergeben sicherlich den Beweis, daß auch bei den Kreisregierungen ein entsprechendes Wohlwollen herrscht.

Sehr interessant ist, was der Herr Minister demselben Abgeordneten auf dessen Bezugnahme auf Dr. Ramanns Forschungen entgegnete:

„Wenn der Herr Abgeordnete sich auf eine Äußerung bezogen hat, welche gelegentlich der Versammlung deutscher Forstmänner zu München gefallen ist, so muß ich bemerken, daß diese Äußerung in Fachkreisen nicht unwidersprochen blieb, daß ich aber, wenn der Landtag damit übereinstimmt, daß genau das in praxi in Bayern eingehalten werde, was der betreffende Herr vorgeführt hat, heute noch einen Vergleich eingehe."

„Wir sind in der That im ganzen entgegenkommender, als die Autorität (?), auf die sich der Herr Abgeordnete Lutz bezogen hat. Der Herr Abgeordnete Lutz hat hier eben nur spezielle Böden und Bodenbeschaffenheiten im Auge. Der betreffende Herr hat aber die Streunutzungen im allgemeinen zum Gegenstand seiner Erörterungen gemacht und hier folgende Regeln (?) aufgestellt:"

1. „Eine dauernde, jährlich wiederkehrende Streunutzung ist für alle Fälle durchaus zu vermeiden."

(Zuruf: jährliche.)

Das kommt schon.

2. „Die Streunutzung ist unbedingt verwerflich in allen Beständen, welche geringeren Ertragsklassen angehören, als dem Durchschnitt der betreffenden Baumart entspricht."

3. „Eine in längeren Zeitabschnitten, etwa zehnjährig wiederkehrende Streunutzung ist in allen besseren, als den angegebenen Beständen zulässig; sie ist aber auch dann thunlichst auf ältere Klassen zu beschränken."

Wenn Sie das einhalten wollen, meine Herren, so würden wir aus einer großen Anzahl von Waldungen in Bayern keinen Schubkarren voll Streu hergeben müssen, namentlich auch aus Waldungen, von denen heute schon am Anfange der Sitzung die Rede war. Ich trete jener Autorität (?)

sicherlich nicht zu nahe, allein die Herren werden finden, daß wir aus jener Äußerung uns jeder für sich ein Sträußchen pflücken können.

(Heiterkeit.)

Aber das Sträußchen, das ich pflücken würde, wäre Ihnen sehr unangenehm. (Heiterkeit.)

Ich habe daher auch keinen Anstand genommen, diese Schrift dem Herrn Abgeordneten Lutz zur Verfügung stellen zu lassen.

(Heiterkeit.)

Ich schließe mit der Bemerkung, daß es auch fernerhin das eifrigste Bestreben des Finanzministers sein wird, der Landwirtschaft soweit als möglich entgegen zu kommen, aber ich betone das Wort „soweit als möglich".

Zur General-Diskussion haben sodann noch die Abgeordneten Pauli, Wille, Jegel und Frickhinger gesprochen.

Der erstere beklagt sich über die strenge Durchführung der Vollzugsvorschriften des Forstgesetzes über die Benutzung der Alpenweide. Besonders geschädigt seien die Ökonomen durch die Einschränkung und das teilweise gänzliche Verbot des Schafauftriebes auf die Alpen. Der Wunsch des Herrn Abgeordneten geht nun nicht weiter, als „daß die Vollzugsvorschriften des Forstgesetzes in der Weise geändert oder milder gehandhabt werden, daß die Nutzungsfrist der betreffenden Alpenweidenbesitzer wieder (?) verlängert, auf den einheimischen Alpen mehr Schafe aufgetrieben werden dürfen, so wie es früher erlaubt war (?) und insbesondere auch die Lämmer von den Tyroleralpen, vielleicht gegen Erhebung eines mäßigen Zolles, wieder über die Grenze eingelassen werden dürfen." Wenn man nun bedenkt, daß es keine Viehgattung — Ziegen ausgenommen — giebt, deren Auftrieb so schädlich für die Waldungen ist wie der der Schafe, und wenn man den so oft und vielseitig beklagten, traurigen Zustand der Waldungen unseres Nachbarlandes Tyrol betrachtet und weiß, daß dieser verderbliche Zustand zum großen Teil eine Folge der übermäßigen Weideausübung ist, so hat man gewiß das Recht, über derartige Beschwerden mindestens erstaunt zu sein.

Herr Abgeordneter Wille beklagt sich darüber, daß die Berechtigten des bayerischen Waldes, seines Wahlbezirkes, durch die Bestimmung, wie sie in Artikel 24 des Forstgesetzes ausdrücklich festgestellt ist, und wonach die Forstberechtigungen nicht weiter ausgedehnt werden dürfen, als daß sie der nachhaltigen Bewirtschaftung des Waldes kein Hindernis entgegen stellen, in ganz wesentlicher Weise eingeschränkt werden.

Man sollte nun denken, daß diese weise, selbstverständliche Bestimmung, welche nicht bloß im Interesse des Waldeigentümers, sondern eben

so sehr im Interesse des Berechtigten erlassen ist, kein Wort zu verlieren wäre, aber — es giebt eben verschiedene Rücksichten. Ferner legt der Herr Abgeordnete ein sehr gerechtfertigtes gutes Wort für die große und kleine Holzindustrie des bayerischen Waldes ein, der die Staatsforstverwaltung bisher immer großes Wohlwollen entgegen gebracht hat. Daß er dabei das Emporgehen der Holzpreise im bayerischen Wald als „unnatürlich" bezeichnete, dürfte eben doch nur dem Mangel an Kenntnis und Verständnis der einschlägigen durchaus nicht so einfachen Verhältnisse zuzuschreiben sein. Im großen und ganzen hat übrigens der Herr Abgeordnete diese Rede schon einmal gehalten, wie den stenographischen Berichten über die früheren Kammerverhandlungen zu entnehmen ist.

Den beiden Rednern entgegnete Herr Ministerialrat v. Ganghofer in Kürze folgendes:

In der Sache, welche der Herr Abgeordnete Pauli zur Sprache gebracht hat, liegt eine Rechtsfrage vor, über welche sich die Regierung zur Zeit hier nicht genau äußern kann.

Den Herrn Abgeordneten Wille verweist der Herr Ministerialrat bezüglich der Frage der Einschränkung der Forstrechte auf Artikel 24 des Forstgesetzes, wonach bei Streitigkeiten über die Ausübung der Forstrechte nicht die Forstbehörden, sondern die Forstpolizeibehörden, vorbehaltlich des Rechtsweges, zu entscheiden haben.

Herrn Abgeordneten Jegel gebührt das Verdienst, mit wenigen Worten eine große Wahrheit gelassen ausgesprochen zu haben, denn er sagt: „Meine Herren! Ich glaube, wenn wir alle Methusalems Alter bekämen und wir würden im Jahre vor unserem Tode den Beratungen des Forstetats in diesem hohen Hause anwohnen, so würden wir dieselben Verhältnisse in Betreff des Redekampfes über die Streuabgabe finden wie heute;

(Heiterkeit.)

denn es stehen sich hier zwei Faktoren gegenüber, die nie zusammenkommen: auf der einen Seite die kgl. Staatsregierung, die trotz ihrer Humanität im Interesse des Waldes so wenig als möglich Streu abgeben will, auf der anderen Seite befinden sich die Forstberechtigten und sonstigen Landwirte, die meiner Ansicht nach mit vollem Rechte die Abgabe größerer Quantitäten Streu, wie sie bisher erhielten, verlangen."

Wenn nun der Herr Abgeordnete trotz Anerkennung der Humanität der Regierung bei Verabfolgung von Streu, und trotz Anerkennung ihrer Handlungsweise als im Interesse des Waldes gelegen, dennoch für vermehrte Streuabgabe spricht, so muß man eben Abgeordneter sein, um diesen Standpunkt zu verstehen und keinen Widerspruch darin zu finden.

Zum Schlusse hat noch der Herr Abgeordnete Frickhinger sehr beherzigenswerte Worte gesprochen, welche mit Goldschrift im Sitzungssaale verewigt werden sollten, er sprach:

„Meine Herren! Wir haben ein Dutzend Redner sprechen hören über stärkere Ausnutzung des Waldes. Aber, meine Herren, keiner unter ihnen hat sich gefunden, der auch das Wohl und die Zukunft des Waldes besonders vertreten hätte. Nur davon habe ich gehört, daß einige der Herren Redner den Wert des unverminderten Fortbestehens des Waldes gestreift haben. Allerdings waren unter diesen Rednern mehrere Advokaten, aber keiner, meine Herren, war ein Advokat für den Wald. Ich will keinem Redner zu nahe treten, aber das Eine muß ich doch sagen: die beste Rede, die bis jetzt gehalten wurde, hat meines Erachtens der Herr Abgeordnete Mayr gehalten.[1]) Nachdem mehr Streu, besseres Holz, Beschränkung der Schutzwaldungen, Ausdehnung des Weiderechtes ꝛc. (allerdings sehr viel auf einmal) verlangt worden war, hat der Herr Abgeordnete Mayr die Bitte gestellt, eine Staatswaldparzelle doch ja nicht zu verkaufen, am allerwenigsten an einen Spekulanten, und der Herr Abgeordnete hat zu meiner Freude eine beruhigende Versicherung vom Ministertische aus erhalten. Von den anderen Herren Rednern sind meistenteils nur Forderungen an den Wald gestellt oder erneuert worden. Einer der Herren Redner hat sich sogar soweit verstiegen, die Autorität eines Professors von Eberswalde, Dr. Ramann, anzuführen. Meine Herren! Da hört doch alles auf.

(Große Heiterkeit.)

Wenn ein Professor behauptet, der Wald werde besser, wenn man ihm alles nimmt, der Boden verbessere sich dabei, die in ihm enthaltene Phosphorsäure nehme dabei an Menge zu, so widerspricht dies allen wissenschaftlichen Untersuchungen und man wird dabei dasselbe erfahren, wie bei der Alpenweide. Wenn man immer Kühe ꝛc. auf den Alpen weidet und sie abholzt, so geht die Fruchtbarkeit schnell zurück, schon seit Menschengedenken ganz merklich. Es ist ja der Grund leicht einzusehen: man nimmt ihnen alle löslichen und aufgeschlossenen Mineralstoffe und schließlich, was ist die Folge! Ein nationales Unglück! Der Boden wird unproduktiv, die Bäche versiegen, und umgekehrt, wenn ein Platzregen kommt, so haben wir sofort Überschwemmungen ꝛc. Meine Herren! Das sind traurige Erfahrungen, welche wir uns als warnende Beispiele nicht tief genug einprägen können, denn wenn solche Zustände

---

1) Wir haben die kurze Rede nicht erwähnt, weil der kurze Inhalt derselben hier gebracht werden wollte.

einmal herrschen, dann ist jede Kultur nahezu unrettbar verloren.

Ja, meine Herren, man nimmt Wälder weg und sucht dem sich anmeldenden Schaden durch Sammelweiher abzuhelfen. Lassen Sie lieber dem Walde sein Moos, welches das Wasser einsaugt und allmählich die Quellen speist. Meine Herren! Ich habe nicht sprechen wollen, allein meine Überzeugung von der hohen Wichtigkeit des Waldes und meine Liebe zum Walde haben mich dazu gezwungen. Jene Ökonomen, welche dem Walde allzuviel zumuten, schneiden sich nach meiner innigsten Überzeugung ins eigene Fleisch, denn der Wald und seine Zukunft haben in aller Zeit eine große wirtschaftliche Aufgabe zu erfüllen."

(Allseitiges „Bravo".)

Das Schlußwort hat noch der Berichterstatter Abgeordneter Keßler, welcher bezüglich der Schutzwaldfrage seine Ansicht dahin ausspricht, daß „wenn es zu einer weiteren Regelung der Schutzwaldfrage kommt, von seiten der Staatsforstverwaltung finanzielle Opfer gebracht werden müssen. Durch die Festlegung von Waldungen, als Schutzwaldungen, tritt zweifellos eine Entwertung derselben ein; es tritt eine Entwertung zu gunsten anderer Waldbesitzer ein, welche durch die Erhaltung der Schutzwaldbestände einen Schutz gegen Beschädigungen ihrer Waldungen durch Elementarereignisse erhalten. Da läßt sich doch darüber streiten, ob die Benachteiligung einzelner Waldbesitzer zum Vorteil anderer ohne jede Schadloshaltung den Anforderungen der Billigkeit entspricht. Sollen sich die Besitzer von Wäldern, denen man die Qualität als Schutzwälder beilegt, ohne weiteres eine Entwertung ihrer Wälder gefallen lassen zum Vorteil anderer Waldbesitzer? Diese Seite der Frage wird wohl bei der Regelung nicht außer acht gelassen werden können."

Wenn wir nun auch mit dem Herrn Abgeordneten darin vollständig einverstanden sind, daß es durchaus der Billigkeit entspricht, ja eine Forderung der Gerechtigkeit ist, daß der Eigentümer eines Schutzwaldes entschädigt wird, wenn sein Wald durch die Erklärung als Schutzwald entwertet wird und resp. an Wert verliert, oder wenn seine bisherigen Einnahmen aus demselben verringert werden, so müssen wir doch entschieden bestreiten, daß es Sache der Staatsforstverwaltung sei, für derartige Entschädigungen finanzielle Opfer zu bringen. Die Staatsforstverwaltung hat mit der Schutzwaldfrage als solcher eigentlich gar nichts zu thun, denn diese Frage ist eine reine Forstpolizei- oder Wohlfahrtspolizeisache. Die Staatsforstverwaltung hat nur die Aufgabe, die Staatsforsten im allgemeinen Landesinteresse zu verwalten und, soweit dieses allgemeine Interesse nicht entgegensteht — z. B. wenn Staats-

waldungen Schutzwaldungen sind —, möglichst zum Vorteil des Staates auszunutzen, d. h. möglichst hohe Erträge zu erwirtschaften. Die Betriebsleitung in den Gemeinde- und Stiftungswaldungen und ebenso die polizeiliche Aufsicht über die Privatwaldungen kann dem Personal der Staatsforstverwaltung zwar zweckmäßig zugeteilt werden, jedoch ist diese Zuteilung nicht absolut notwendig, wie denn auch in anderen Staaten z. B. in Österreich eigene Organe — Forstinspektoren — für diese Funktion aufgestellt und den Verwaltungsbehörden beigegeben sind. Das finanzielle Ergebnis der Staatsforstverwaltung in Bayern wird bei der dermaligen Einrichtung gerade dadurch verdunkelt, daß die Staatsforstverwaltung infolge der Übernahme der Forstpolizeiaufgabe etwas mehr Personal aufgestellt hat, als sie für ihre Zwecke bedarf. Wollte man ganz korrekt verfahren, so müßte der für diese Zwecke erforderliche Mehraufwand an Personal 2c. von den Staatsforstverwaltungen abgezogen und zu Lasten der allgemeinen Landespolizei geschrieben werden.

Die Ansichten und Äußerungen des Herrn Abgeordneten beweisen eben wieder nur, wie schwierig die Schutzwaldfrage ist und wie wenig sie im allgemeinen vollständig beherrscht wird. Kommen bei derselben doch auch Fragen in Betracht, welche bei den Kammerverhandlungen nicht einmal gestreift wurden, wie z. B.: Soll der Schutzwaldeigentümer gezwungen werden bestimmte Maßregeln durchzuführen, oder Handlungen — Holzhiebe, Streurechen — zu unterlassen, um den Schutzwald so zu erhalten, daß er seinen Zwecken möglichst vollständig entspricht? 2c. 2c. Nur mangelhafte Kenntnis des Waldes kann von der Ansicht ausgehen, es genüge, den kahlen Abtrieb in Schutzwaldungen zu verbieten.

Die Spezialdiskussion eröffnet der Herr Berichterstatter damit, daß er die im Ausschusse im Einverständnisse mit der Staatsregierung bei Titel 1 der Etatsziffer von 14 373 000 *M* auf 15 200 000 *M* und bei Titel 2 von 8 060 000 *M* auf 8 300 000 *M*, mithin zusammen um 1 067 000 *M* beantragte Erhöhung der Genehmigung empfiehlt. Diese Erhöhung wird mit dem Hinweise auf die Ergebnisse der im gegenwärtigen Herbst abgehaltenen Holzversteigerungen motiviert, bei welcher die Preise sowohl des Nutzholzes als des Brennholzes erheblich — bei Nutzholz teilweise über 20 pCt. — in die Höhe gegangen seien. Dieses bedeutende Steigen konnte bei Aufstellung des Budgets — Sommer 1888 — nicht mit Sicherheit vorher gesehen werden.

Was das wieder zur Sprache gebrachte Nutzholzprozent betrifft, so glauben wir auf unsere früheren Erörterungen — Forstwissenschaftliches Centralblatt 1888, Heft 6 — verweisen zu dürfen, und möchten daher nur noch bemerken, daß wir nicht so recht begreifen, wie eine Nutzholz-

ausbeute im größeren Maßstabe mit der Vollendung der neuen Forsteinrichtung in Zusammenhang gebracht werden will, wie der Herr Berichterstatter sich ausgedrückt hat; das Nutzholzprozent, von dessen Steigen man sich, wie es scheint, goldene Berge verspricht, ist eben für viele Leute immer noch ein sehr unklarer Begriff. —

Zu § 2, Forstnebennutzungen, erhält das Wort der Herr Berichterstatter, welcher konstatiert, daß von der Staatsregierung im Vergleich mit der vorigen Budgetposition eine Erhöhung um 60 000 ℳ etatisiert sei, daß aber von einer im Ausschusse angeregten weiteren Erhöhung Umgang genommen worden sei, weil die Staatsregierung erklärt habe, mit Rücksicht auf den Umstand, daß 1886 mit 1888 erhöhte Streuabgaben aus den Staatswaldungen stattgefunden und auf solche Einnahmemehrheit nur ausnahmsweise in einzelnen Jahren bei Stroh- und Futtermangel gerechnet werden könne, sei eine weitere Erhöhung kaum zulässig. Der Herr Berichterstatter verweist sodann in sehr zweckmäßiger und dankenswerter Weise auf den Gebrauch der Torfstreu und wünscht den Transport auf den Eisenbahnen möglichst billig, was gewiß sehr gerechtfertigt ist.

Zu § 2 spricht noch der Herr Abgeordnete Friedrich Lutz, indem er sich gegen den Herrn Abgeordneten Frickhinger mit den Worten wendet: Ich habe bei dem großen Respekte des Herrn Abgeordneten Frickhinger vor der forschenden Wissenschaft doch geglaubt, er werde sich bei seinem empfindlichen Gewissen in Beziehung auf Streuabgaben doch beruhigen, wenn man hier ein wissenschaftliches Gutachten eines hervorragenden (?) Fachgelehrten (?) citiert.

Hieraus können die geehrten Fachgenossen einerseits ersehen, daß Herr Dr. Ramann nicht bloß ein Gelehrter, sondern sogar ein „hervorragender Fachgelehrter" ist, und andererseits, in welcher Weise Gutachten, gleichviel welcher Art, mißbraucht werden.

Übrigens blieb die Antwort nicht aus, denn die Herren Abgeordneten Freiherr von Lerchenfeld und Frickhinger entgegneten so schlagend, daß ihre Worte um so mehr hier angeführt werden müssen, als Advokaten für den Wald in der bayerischen Abgeordneten-Kammer leider so selten sind. Der erstere entgegnete: „Ich muß doch dem Herrn Lutz einige Worte erwidern, weil er sonst zu der Meinung verleitet werden könnte, daß nur der Herr Abgeordnete Frickhinger in diesem Hause den Anschauungen entgegen trete, die er (Lutz) vertritt. Die wissenschaftlichen Untersuchungen, auf die sich Herr Lutz beruft, sind in der wissenschaftlichen Welt, besonders in der forstwissenschaftlichen, durchaus nicht allgemein anerkannt, sondern vielfach bestritten und als unrichtig be-

zeichnet. Wenn ein einzelner Forstmann einmal eine Theorie aufstellt, so ist noch lange nicht bewiesen, daß sie richtig ist. Daß die Herren Streu aus dem Walde wollen, wissen wir schon lange, daß sie so viel Streu wollen, als sie bekommen können, wissen wir auch und verdenken es ihnen nicht, denn sie vertreten ihre Interessen. Aber sie sollen uns nicht sagen, daß sie dasselbe Interesse an der Erhaltung des Waldes haben, wie an der **Streuabgabe**. Das Interesse der Erhaltung des Waldes würde die Beschränkung der Streunutzung ganz unbedingt erfordern und wenn das nicht geschieht, weil man sagt, auch die Landwirtschaft habe ihr Recht (? am fremden Wald) zu verlangen, was ihr gebührt, und sie gehe unter Umständen sogar der Waldwirtschaft vor — wer auf diesem Standpunkte steht, vertritt einen Standpunkt, der möglich ist —, aber wer zugleich sagt: „Ich will so viel Streu geben, als man haben will, aber ich will den Wald erhalten," so ist das ein Standpunkt, der sich in sich widerspricht. Jedermann, der etwas von diesen Dingen versteht, weiß, daß man dem Walde sehr wenig Streu entziehen kann, wenn man ihn nicht schädigen will. Jedermann, der in jene Gegenden geht, wo die Streunutzung überhand genommen hat, und der die dortigen Waldungen mit denen vergleicht, aus denen eine solche Streunutzung nicht erfolgt, kann dies bezeugen.

Herr Frickhinger entgegnete: Meine Herren! Ich kenne den Herrn Professor Ramann nicht, aber, meine Herren, wenn er das gesagt hat, was Herr Kollege Lutz uns von ihm vorgelesen hat, so muß ich sagen: er hat von Agrikulturchemie gar keinen Begriff.

(Große Heiterkeit.)

Ich habe mich auch und zwar 45 Jahre lang mit Agrikulturchemie beschäftigt und das Resultat meiner Untersuchungen ist, daß, wenn man viel Streu aus dem Walde nimmt, die mineralischen Bestandteile des Bodens schwieriger aufgeschlossen werden und die Fruchtbarkeit, das ist der Zuwachs, gemindert wird. Die verwesende Streu ist eine Quelle für Kohlensäurebildung, und diese ist das mächtige Agens der Aufschließung der mineralischen Stoffe. Vielleicht hat der Boden, wo Herr Professor Ramann seine Untersuchungen gemacht hat, so viel Phosphorsäure, daß er nahezu unerschöpflich davon genannt werden kann; das ist aber eine große Ausnahme.

Ein Professor und Lehrer sollte aber seinen Namen und seine Stellung nicht in die Gefahr bringen, daß jemand versucht wird, die Ausnutzung des Waldes als wissenschaftlich gerechtfertigt hinzustellen und Erörterungen, wie wir gehört haben, hervorzurufen. Solchen Behauptungen gegenüber muß ich stets sagen: Das ist nicht so! Es ist ja leicht,

das Urteil kompetenter Männer in dieser Frage zu erholen, und man wird sich überzeugen, daß diese dasselbe sagen wie ich.

Nachdem noch einige Abgeordnete zu persönlichen Berichtigungen gesprochen, wurde Antrag auf Schluß der Debatte gestellt und auch angenommen. Die Mehrheit der Kammer war offenbar ermüdet von den bei jeder Debatte über den Forstetat unvermeidlichen und immer und immer wieder das Gleiche wiederholenden Streureden.

Die Fortsetzung der Beratung über den Forstetat erfolgte in der nächsten Sitzung am 19. Dezember.

Die §§ 3, 4 und 5 werden ohne Debatte angenommen.

Zu Kapitel 2, „Aus Jagden", brachten die Herren Abgeordneten Wirth, Seitz, Jegel, Weber und Ganzleben eine Reihe von Beschwerden bezüglich Wildschadens vor, und, damit beim großen Wild auch das kleine Getier nicht fehle, klagte der Herr Abgeordnete Heßdörfer auch noch über landwirtschaftliche Schäden durch Raben.

Man sieht daraus, daß die Staatsregierung allen Übeln abhelfen soll und daß alle Schmerzen, welche die Wähler drücken, in der Abgeordneten-Kammer fortgesetzt beredten Ausdruck finden, gleichsam als hätte das Sprichwort: „Zeit ist Geld", für die Kammer gar keine Geltung.

Der Herr Staatsminister Dr. v. Riedel entgegnet den verschiedenen Herren, daß es der ernste Wille des Staatsministeriums der Finanzen und des mitbeteiligten Staatsministeriums des Innern sei, die Gemeinden klaglos zu erhalten und die Beschädigungen der Gemeindefluren aus der Welt zu schaffen. Im übrigen bedauert der Herr Minister, daß nicht einzelne Fälle zur Kenntnis der Ministerien gelangt sind. Faktisch sei nicht eine einzige Beschwerde eingelaufen und es sei daher nicht möglich ins Einzelne einzugehen. Er müsse wiederholt bitten, wenn solche Beschwerden an die Herren Abgeordneten kommen, ihn entweder rechtzeitig in Kenntnis zu setzen, damit Ermittelungen gepflogen werden können, oder die Leute auf den Instanzenzug zu verweisen.

Auf diese Weise würden freilich die meisten Beschwerden rasch erledigt und die Kammerverhandlungen zum Nutzen des Landes und nebenbei bemerkt auch des Ansehens der Kammer wesentlich abgekürzt werden; aber —. Was die vom Herrn Abgeordneten Mann angeregte Frage bezüglich Ausstellung von Tages- oder Monats-Jagdkarten anbelangt, so hält sie der Herr Minister doch für etwas bedenklich im finanziellen Interesse und glaubt, daß zur Herbeiführung dieses Ausfalles kein triftiger Anlaß gegeben sei.

Nachdem die noch übrigen, Kapitel 3 „Aus Holztriften und Holzhöfen", Kapitel 4 „Aus Forstdienstrealitäten", Kapitel 5 „Einnahmen

der Waldbauschulen an Aufnahmegebühren, Schulgeld und Zeugnisgebühren, ohne wesentliche Debatte erledigt worden waren, wurde zu den

Ausgaben

übergegangen und hierzu dem Berichterstatter, Abgeordneten Keßler, das Wort erteilt, welcher zunächst über die Denkschrift, den weiteren Vollzug der Forstorganisation, referiert und beginnt: „Die vorwürfige Denkschrift umfaßt den Zeitraum vom Oktober 1887 bis dahin 1889. Aus derselben ist ersichtlich, daß die Durchführung der Reorganisation im vorgedachten Zeitraum sehr erhebliche Fortschritte gemacht hat bezüglich des Forstverwaltungspersonals, langsamere dagegen bezüglich der Forstschutzbediensteten. Es sind gegenwärtig nur mehr 4 Forstreviere älterer Ordnung (neuerer Ordnung giebt es ja keine) im ganzen Königreich vorhanden. Der Personalstand der Forstschutzbediensteten ist ein viel größerer als bei der Forstverwaltung, es nimmt daher auch die Durchführung bei Forstschutzbediensteten selbstverständlich längere Zeit in Anspruch. Gleichwohl sind beispielsweise von den nach der neuen Formation vorgesehenen Förstern neuerer Ordnung mit pragmatischen Rechten in der Gesamtzahl von 251 bereits 135 ernannt, so daß noch 116 Beförderungen ausstehen. Im Ausschusse wurde angeregt, es möge, um den Wünschen dieser durch lange Dienstzeit verdienten Männer soweit thunlich Rechnung zu tragen, die Beförderung der Förster älterer Ordnung zu solchen neuerer Ordnung mehr als bisher beschleunigt werden, auch wenn dadurch eine Reduktion der bisherigen Ersparnisse eintrete, und mit dieser Anregung erklärten sich sowohl die Staatsregierung als sämtliche Mitglieder des Finanzausschusses einverstanden. Aber auch denjenigen Förstern, welche meist unverschuldet wegen vorgerückten Alters oder Gebrechlichkeit (? gebrechliche Förster sind doch nicht mehr im Dienste) nicht mehr zu Förstern neuerer Ordnung befördert werden können, soll nach Beschluß ihres Ausschusses, welcher des näheren später bei den Positionen dargelegt wird, eine Berücksichtigung zu teil werden."

Nach der von der Staatsregierung im Ausschusse abgegebenen Erklärung fehlt den über angebliche Benachteiligung insbesondere aus den Kreisen der Forstschutzbediensteten noch immer auftauchenden Beschwerden jede innere Begründung.

Der finanzielle Effekt des bisherigen Vollzuges der Forstorganisation ist, wie Sie ja aus der ziffermäßigen Darstellung der Denkschrift entnehmen, ein über Erwarten günstiger. Hiernach wurde der weitere Vollzug der Forstorganisation für die hier in Betracht kommende Zeitperiode genau mit Einhaltung der seinerzeit durch die Kammern gebilligten Grundsätze bethätigt und geht deshalb der Ausschußantrag dahin:

„Es sei gegen die in der Denkschrift vom 11. November l. h. dargelegte weitere Durchführung der Forstorganisation eine Erinnerung nicht zu erheben."

Der Herr Berichterstatter fährt sodann zu den sieben Petitionen übergehend fort: Sechs dieser Petitionen bezielen einen und denselben Zweck, d. h. sie bitten um Zurechnung der Gehaltszulagen der Förster älterer Ordnung von 330 ℳ zum fixen Gehalte. Dieses Petitum ist unerfüllbar, weil es bei uns für alle Zweige des Staatsdienstes fester Grundsatz ist, daß die Gehaltszulagen keinen Bestandteil des pensionsfähigen Einkommens bilden und die Durchbrechung dieses Grundsatzes zu gunsten der Petenten unabsehbare Konsequenzen im Gefolge haben würde. — Indes hat die Staatsregierung in Berücksichtigung der Lage der Förster älterer Ordnung gegenüber jenen neuerer Ordnung beantragt, daß der Geldanschlag des Holzbezuges der Förster älterer Ordnung zu durchschnittlich 120 ℳ jährlich dem Hauptgeldgehalte derselben hinzugeschlagen werden und derart einen Teil des pensionsfähigen Einkommens bilden soll.

Der Ausschuß hat dieser Erklärung der Staatsregierung zugestimmt, da nur beiläufig 120 Förster in Betracht kommen und diese Mehrbelastung in 15—20 Jahren wieder in Wegfall kömmt.

Es werden sodann die Anträge des Ausschusses und zwar:

1. Betreffend die Denkschrift der kgl. Staatsregierung über den Vollzug der Reorganisation der Staatsforstverwaltung;
2. Über die Petitionen der Förster älterer Ordnung resp. die Erhöhung des pensionsberechtigten Einkommens derselben;
3. Über das in den Etat einzusetzende Pauschale im Betrage von 5 036 145 ℳ — wie im Etat der vorhergehenden Finanzperiode — für die persönlichen und sächlichen Ausgaben für das Forstpersonal;

zur Abstimmung gebracht und angenommen.

Die übrigen Ausgabepositionen, wie sie im Etat nach §§ aufgeführt sind, wurden sodann ohne wesentliche Debatten angenommen. Interessant ist nur noch die Debatte über die transportablen Waldeisenbahnen, aus der wir kurz folgendes hervorheben:

Berichterstatter Abgeordneter Keßler. Im Ausschusse knüpfte sich an die Position „Auf Herstellung und Unterhaltung der Waldwege" die Anfrage an die Staatsregierung, welche Stellung dieselbe zu der früher in Aussicht genommenen Einführung transportabler Waldeisenbahnen einnehme. Die Antwort des Herrn Staatsministers Dr. v. Riedel ging dahin, man habe bisher, ohne jedoch das Projekt ganz aufzugeben, aus verschiedenen Gründen von dieser Neuerung keinen Gebrauch gemacht,

einmal um deswillen, weil sich unser meist gebirgiges Waldterrain zu einer solchen Anlage nicht recht eigne, sodann, weil nach unserem wirtschaftlichen Systeme keine Kahlhiebe stattfinden und deshalb keine besonders großen Holzquantitäten in den einzelnen Beständen anfallen, endlich aber auch aus Rücksicht auf die Bewohner der Waldgegenden, um den Fuhrleuten nicht den herkömmlichen Verdienst zu entziehen.

Auf eine Anfrage des Herrn Abgeordneten Dr. Orterer bezüglich des Standes der früher einmal projektierten Waldeisenbahn in den Waldungen der Forstämter Anzing und Hohenlinden erwidert der Herr Staatsminister der Finanzen Dr. v. Riedel: Mit Rücksicht auf die Umwohner des genannten Anzinger Forstes sei die Ausführung des allerdings vorhandenen Projektes zur Zeit sistiert.

Im übrigen sei doch zur Vermeidung von Mißverständnissen bezüglich der Waldeisenbahnen hervorzuheben, daß es ja Fälle geben könne, in denen sich die Anlage einer Waldeisenbahn rechtfertige und werden wir daher nicht sagen, man legt überhaupt keine Waldeisenbahn an, sondern es soll eben die Forstverwaltung die nötigen Erwägungen im einzelnen Falle eintreten lassen und bei diesen Erwägungen allerdings ein hervorragendes Augenmerk auch auf die Interessen der umwohnenden Bevölkerung richten. h.

Auszug aus der Rede des Professors Dr. Gayer,

gehalten beim Antritt des Rektorates der Universität München am 23. November 1889.

Ich halte dafür daß das Ereignis der Wahl des Rektors aus dem Kreise der Professoren der Forstwissenschaft, — welche Wahl nicht bloß den um die Entwickelung der Waldbaulehre so hoch verdienten Professor Dr. Gayer, sondern auch die Forstwirte hoch ehrt, — in diesen Blättern zur Kenntnis der Fachgenossen gebracht werden soll. —

Dem feierlichen Akte in der großen Aula der Universität wohnten Se. Kgl. Hoheit der Prinz Rupprecht der Herr Staatsminister Freiherr von Lutz, Ministerialrat von Ganghofer und Oberforstrat Dr. Biernstein als Vertreter des verhinderten Herrn Finanzministers Dr. von Riedel, die Oberforsträte Heiß und Huber, sowie ein großer Teil der Professoren der Universität und eine stattliche Zahl von Studenten bei. —

Dr. Gayer leitete seine Rede mit dem Hinweis darauf ein, daß durch Allerhöchstes Dekret vom 24. Januar 1878 dem altehrwürdigen Baume der Universität München ein neues grünes Reis, die Forstwissenschaft, als Wissenschaft wohl eine der jüngsten, aber in ihrer segensreichen Verwirklichung keine der geringsten im Kulturprozesse der

Menschheit, eingefügt worden sei, und dankte der hohen Staatsregierung für diesen im Interesse des forstlichen Unterrichts erfolgten und vom ganzen forstlichen Berufsstande so freudig begrüßten Schritt. —

Nachdem Redner sodann erläutert hatte, warum er nicht von den internen wissenschaftlichen Angelegenheiten des Berufes, sondern vom Walde selbst reden werde, streifte er in kurzen, kernigen Zügen die Entwickelung der Vegetation bis zum Auftreten des Menschen und sodann weiter die Entwickelung des Waldes und insbesondere der ihn bildenden Holzarten bis zur Neuzeit, d. h. dem Dämmern der Forstwirtschafts-Wissenschaft. —

Aus diesem Teile der Rede will ich nur die gewiß vielen Fachgenossen unbekannte, interessante Schilderung des deutschen Urwaldes von Plinius hervorheben, er sagt im 16. Buche 1. Kapitel seiner historia naturalis „ein anderes Wunder sind die Wälder, welche das übrige Germanien erfüllen und die Kälte noch durch den Schatten steigern .... Eichen von der größten Begier zu wachsen, gehen hart an die Ufer; unterspült von den Wellen oder ausgerissen von den Winden, führen sie durch das Geflecht ihrer Wurzeln ganze Inseln mit sich fort, und so ins Gleichgewicht gebracht, schwimmen sie stehend davon mit dem ungeheueren Mastwerk ihrer Zweige, — unseren Flotten oftmals ein Schrecken, denn selbst wenn die Schiffe nachts vor Anker liegen, bleibt ihnen kein weiteres Rettungsmittel als diesen Bäumen ein förmliches Seetreffen zu liefern. — Im hercynischen Walde ist die entsetzliche Größe der Eichen ungeschwächt seit Menschenaltern. Gleichzeitig geboren mit der Welt und fast unsterblich, übertrifft das fast alle Wunder .... Die Wurzeln treiben mit solcher Gewalt gegeneinander, daß zwischen ihnen förmliche Hügel entstehen; oder wenn das Erdreich nicht folgen will, bilden sich Bogen bis zu den Zweigen hinauf. In diesem Streiten krümmen sie sich zu Thoren durch welche ganze Reiterscharen passieren könnten". —

Als Gegensatz zu diesem Walde und dieser Schilderung will ich sodann noch anführen, was Gayer über den Zustand der Waldungen im 17. und 18. Jahrhundert sagt: „Die Litteratur und die archivalischen Zeugen jener Zeit sind voll von Klagen über die Verwüstung und Mißhandlung der durch devastierende Übernutzung und fortgesetzte Rodungen ohnehin schon weit zurückgedrängten Wälder, — und es ist zweifellos, daß sich dieselben zu keiner Zeit in trostloserer Verfassung befanden als in der zweiten Hälfte des Mittelalters und herauf bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts. — Der alte deutsche Wald in seiner Kraft und Herrlichkeit war in der Hauptsache untergegangen und an seine Stelle waren, in den für die damaligen Transportanstalten erreichbaren Teilen,

weite mit Gestrüpp und Unkraut bestellte Ödungen, ausgedehnte, sich zunehmend erweiternde Sandschollen und kümmernde verlichtete Bestände ohne Nachwuchs getreten, — während in den entlegenen noch intakt gebliebenen Gebirgsforsten die Montanindustrie mit Benutzung der fließbaren Wasser mehr und mehr ihren Raubzug zu beginnen im Begriffe stand. —

Dem Walde der meisten deutschen Gauen drohte der Untergang in gleicher Weise, wie er sich in so beklagenswertem Maße bei den Völkern des Mittelmeeres und herauf bis zum Kamm der Alpen vollzogen hat. — Die Folgen, welche sich für ein kontinentales, allein auf die Erzeugnisse der nahen Waldungen angewiesenes Land daraus ergeben mußten, lagen klar vor Augen und führten zu den ernstesten Befürchtungen einer zu gewärtigenden allgemeinen Holznot; sie gaben des weiteren wenigstens den ersten Anstoß zur Sparsamkeit."

Von dieser Zeit an, fährt Dr. Gayer fort, datieren die Forst- und Waldmandate und Weißtümer und aus ihnen entwickelten sich auf einfach praktischem Wege die ersten Grundsätze einer zeitgemäßen Forstwirtschaft; der bisherige Jäger trat mehr und mehr gegen die forstmännische Brauchbarkeit zurück, wenn auch beide Aufgaben mit einander vereinigt blieben. —

Der Redner schildert sodann wie sich der Wald allmählich besser gestaltete, trotz übermäßiger Weideausübung und mit Aufgabe derselben und Einführung der Stallfütterung bald noch übermäßigeren Streuansprüchen an denselben.

Bezüglich der letzteren sagt Dr. Gayer sehr treffend: „Leider war aber mit dieser Entlastung — von der Waldweide — noch kein volles Glück für den Wald verbunden, denn das Übel kam in anderer und noch schlimmerer Gestalt zurück. Man forderte nun vom Walde die Preisgabe seiner vegetabilischen Bodendecke. Es war das die schwerste Heimsuchung, die dem schon so viel mißhandelten Walde von seiten der Landwirtschaft auferlegt werden konnte, denn in der ganzen Frage der forstlichen Produktion nach Art und Größe und bei der Frage um die Existenz und Erhaltung des Waldes überhaupt bildet die, die chemisch-physikalische Verfassung des Bodens und seine pflanzenproduzierende Befähigung unmittelbar bedingende Bodendecke das Alpha und Omega aller wissenschaftlichen und praktischen Betrachtung." —

Diese Worte glaube ich um so mehr hervorheben zu müssen, als man in neuerer Zeit mit einseitigen Untersuchungen die immer wieder hervortretende Begehrlichkeit der Landwirte nach Waldstreu unterstützt, und als man es da und dort mit der Abgabe von Waldstreu wieder leichter zu nehmen beginnt. —

Übergehend von der früheren Naturalwirtschaft zur finanziellen Bedeutung des Waldes und der mit derselben ihm zugefallenen Aufgabe, entwirft Redner ein interessantes Bild der weiteren Entwickelung der forstlichen Produktion unter den steigenden Ansprüchen und den sich rasch und rascher entwickelnden Verkehrsverhältnissen; erwähnt sodann der zunehmenden Klagen über steigende Abholzung der Privatwaldungen, und den fortschreitenden Rückgang des Waldes, welche Klagen übrigens ein stehendes Kapitel in der Geschichte aller Völker bilden, welche uralt seien, da sie schon zur Zeit des Aristoteles bezüglich des Waldes von Attika, von Cicero, Plinius und anderen angesichts der zunehmenden Entwaldung der Apenninen erhoben wurden. —

Redner geht sodann naturgemäß zur Wichtigkeit des Waldes im Haushalte der Natur über und bespricht die in früherer Zeit — d. h. zur Zeit und nach Alexander von Humboldt — hervorgetretenen beklagenswerten Überschätzungen des Wertes des Waldes in dieser Beziehung; beklagenswerte Übertreibungen deshalb weil ihnen natürlich das Gegenteil, der alles verneinende Skeptizismus gefolgt ist.

Er erörtert dann in durchaus objektiver Weise die Bedeutung des Waldes in Bezug auf das Klima, seine Stellung zur sogenannten Wasserfrage, die Kulturbeschützende Bedeutung des Gebirgswaldes und weist mit Recht gegenüber neueren Theorieen auf die großartigen traurigen Erfahrungen der Entwaldung in vielen Ländern hin. Am Schluß bemerkt er noch ganz treffend: „Wenn ich der allgemeinen Stimme über den steigenden und erfahrungsgemäß auch durch die heutige Gesetzeshilfe nicht zu verhindernden Rückgang der nicht in starker Hand befindlichen Waldungen des In- und Auslandes, sowie den sich daran knüpfenden kulturellen Folgerungen Ausdruck gegeben habe, so könnte ich als Entgegnung einen Hinweis auf die wenig veränderten Flächenziffern der einzelnen Waldbesitzstände — ungeachtet der während der letzten Zeit fortgesetzt bedrohlicher werdenden Wasserkalamität — mit Besorgnis erfüllen, denn es ist dem Näherblickenden wohl bekannt, daß diese Ziffern oft nur einen höchst zweifelhaften Wert besitzen. Es giebt in gar manchem Lande ausgedehnte, vor Jahren einmal als Waldland katastrierte Flächen, auf welchen heute kaum noch ein Baum steht, andere, welche im Charakter der Weidegelände nur vereinzelte Hecken oder dürftige Baumgruppen tragen, und bezüglich der Privatwaldungen liegt die Evidenthaltung der Flächenziffer selbst bei unserer deutschen Statistik bekanntlich sehr im Argen. Wenn man sohin das Bewaldungsverhältnis einzelner Landstriche bloß allein nach den sich selten ändernden Katasterzahlen beurteilen wollte, so würde man sich großen Täuschungen hingeben." —

Schließend mit der Neuzeit sagt Redner, daß, wenn das Geschick des Waldes auf deutschem Boden sich glücklicher als in anderen Kulturländern gehalten habe, wo er dem Zerstörungstriebe der Menschen nahezu völlig erlegen sei, so sei dies unzweifelhaft in erster Linie der Gunst der Besitzstandsverhältnisse zuzumessen, gemäß welchen etwa Zweidritteile unserer deutschen (immer noch über 25 pCt. des Gesamtareals einnehmenden) Waldungen entweder im unmittelbaren Besitze oder unter dem Schirme der starken und konservativen Hand sich befinden. Denn jene organisatorischen Einrichtungen, wie sie zum Schutze und zur Pflege des Waldes unerläßlich sind, sie konnten sich nur unter der Ägide eines dauernden konservativen Besitzers, vor allem des Staates, in erwünschter Weise herausbilden; nur unter seinem Schutze konnten Wissenschaft und Schule zu fruchtbringender Entwickelung gelangen, und konnte jener von so ausgeprägter Berufsliebe und Berufstreue getragene Stand der deutschen Forstmänner erstehen, denen der Wald von der Zeit seiner Wiederaufrichtung bis zum heutigen Tage, durch ihre unverdrossene Thätigkeit und ihren energischen Widerstand gegen den Zerstörungstrieb der Menschen so viel zu danken hat. Es ist eine überaus große Summe geistiger und physischer Arbeitsleistung, welche sich durch diesen Stand in stillem anspruchslosem Wirken draußen im Walde vollzogen hat, und heute noch vollzieht, — ein entsagungsvolles und viel mißverstandenes Mühen und Kämpfen, von dem die mitlebende Welt fast nichts erfährt, und das erst in den trockneren Budgetziffern der späteren Generationen einen dürftigen Ausdruck findet. —

Als Kardinalpunkte, des Programmes unter welchem der Wald auch für die Zukunft seiner Aufgabe im Dienste der Menschheit gewachsen bleiben wird, bezeichnet Redner: Unbeugsame Beschützung des Waldes gegen jede Schmälerung seiner Produktionsmittel; Bewahrung des Nachhaltes durch Wirtschaft und Nutzung; innerhalb desselben möglichst wertvolle Produktion und eine ununterbrochene behütete Befähigung der Gebirgswälder zur Erfüllung ihrer kulturbeschützenden Aufgabe. —

h.

Die neue Ordnung der Hochschulprüfungen im Finanz- und Forstfache zu Gießen.

Von Professor Dr. Heß.

Im Jahrgange 1884 d. Z. (S. 578--580) habe ich über einige Abänderungen der Prüfungsordnung im Finanz- und Forstfache an unserer Hochschule berichtet. Nachdem es für zweckmäßig erkannt

worden ist, in damals giltigen und für die Art der Hochschulprüfung maßgebenden Vorschriften der Verordnung vom 31. Juli 1879,[1]) „die allgemeine Staatsprüfung in dem Finanzfach und den technischen Fächern betreffend“, einige Abänderungen, insbesondere bezw. der Bestimmungen für die Prüfungen in den technischen Fächern, eintreten zu lassen, welche in der Verordnung vom 4. August[2]) publiziert worden sind, mußte auch die hiesige Prüfungsordnung in Einklang mit dieser Verordnung gebracht werden. Gleichzeitig nahm die kameralistische Prüfungs-Kommission diese Gelegenheit wahr, einige weitere, ihr wünschenswert erscheinende Änderungen in Vorschlag zu bringen, welche auch von seiten des zuständigen Ministeriums des Innern und der Justiz genehmigt worden sind

Die Abänderungen der Staatsprüfung im Forstfache[3]) sind folgende:

1. Die allgemeine Staatsprüfung im Forstfache wird in Zukunft nicht nur (wie seither) für die Stellen der Forstmeister und Oberförster, sondern auch für die Stelle des forsttechnischen Beamten des Forstvermessungs- und Taxationsbureaus gefordert (§ 1).
2. Die Prüfung in Volkswirtschaftslehre (theoretische Nationalökonomie und Finanzwissenschaft), Landbauwissenschaft (insbesondere Wiesenbau und Technologie der landwirtschaftlichen Gewerbe), Rechtswissenschaft (Hauptsätze des Staats- und Privatrechts) ist in Wegfall gekommen, da sich die Hochschulprüfung schon seit längerer Zeit mit auf diese Disziplinen erstreckt (§ 8).
3. Hinzugekommen ist hingegen als Erfordernis der Staatsprüfung die Kenntnis der im Interesse der Landeskultur erlassenen Gesetze, Verordnungen und sonstigen Vorschriften des deutschen Reiches und des Großherzogtums[4]) (§ 8).
4. Ungenügend entschuldigter Rücktritt aus einer Prüfung wird dem Nichtbestehen derselben gleich geachtet (§ 5).

Außerdem enthält die Verordnung vom 4. August 1888 in § 4 folgende Bestimmung: „Soweit die genügende Fertigkeit im Planzeichnen von den Kandidaten des Finanz- und Forstfachs nicht bereits bei der Hochschulprüfung nachgewiesen ist, werden denselben die Musterzeichnungen zu den Planzeichnungen mit der Zulassung zu der Staats-

1) Vergl. das Regierungsblatt Nr. 34 vom 12. August 1879.

2) Vergl. das Regierungsblatt Nr. 25 vom 17. August 1888.

3) Die allegierte Verordnung vom 4. August 1888 bezieht sich außerdem auch auf das Finanz-, Hochbau-, Ingenieur-, Maschinen-, sowie Berg-, Hütten- und Salinenfach.

4) Die Kenntnis der allgemeinen organischen und der besonderen für das Ressort der Forstverwaltung erlassenen Gesetze und Verordnungen wird schon seit längerer Zeit gefordert.

prüfung zugestellt, und sind sie verpflichtet, die von ihnen hiernach gegefertigten Zeichnungen ebenfalls vor Beginn der Staatsprüfung einzureichen."

Hiernach steht es den Kandidaten beider Fächer von jetzt ab frei, den verlangten Nachweis der Fertigkeit im Planzeichnen, welcher seither erst bei der Staatsprüfung erbracht werden konnte, auch schon bei der hiesigen Fakultätsprüfung zu erbringen. Unterricht in diesem Gegenstande wird zwar auf der hiesigen Hochschule schon seit mehreren Jahren von seiten eines forstlichen Dozenten (z. Z. von Prof. Dr. Wimmenauer) erteilt, allein die Hochschul-Prüfungsordnung enthielt seither keinen Passus in Bezug auf die Abhaltung einer Prüfung hierin. Eine entsprechende Ergänzung in dieser Richtung erschien daher geboten, und ist diese nunmehr durch Einschaltung folgender Bestimmungen erfolgt:

1. „Die erforderliche Fertigkeit im Planzeichnen kann von den Kandidaten beider Fächer (Finanz- und Forstfach) nach freier Wahl entweder gelegentlich der Hochschul-Prüfung oder bei dem Staatsexamen nachgewiesen werden" (Zusatz zu § 10).
2. „Zum Nachweis der genügenden Fertigkeit im Planzeichnen dient (eventuell) die Vorlage einer, den Prüfungsakten beizuschließenden Probezeichnung, bezüglich deren die eigenhändige Anfertigung durch den Kandidaten von demjenigen Examinator, bezw. Dozenten, welcher die Übungen im Planzeichnen leitet, bescheinigt sein muß. Der letztere kann sich die Überzeugung hiervon nötigenfalls dadurch verschaffen, daß er einen Teil der Zeichnung unter Klausur wiederholen läßt" (Zusatz zu § 11).
3. „Die Note im Planzeichnen, welche von dem unter § 11 genannten Examinator, bezw. Dozenten erteilt wird, ist bei der Durchschnittsberechnung außer acht zu lassen, im Berichte jedoch besonders anzugeben" (Zusatz zu § 14).

Die übrigen Punkte, welche zugleich hiermit einer Abänderung unterzogen wurden, betreffen:

1. Die Zeit der Vorprüfung und
2. den Charakter der Prüfungsnoten.

ad 1. Bis zu dem Erlasse der jetzt giltigen Prüfungsordnung vom 25. Juni 1889 fanden die Vorprüfungen zu Beginn des Semesters statt. Diese Bestimmung erwies sich nach zwei Richtungen hin als unzweckmäßig. Die in diese Prüfung eingetretenen Studierenden versäumten nämlich während der Dauer dieser Prüfung, d. h. mindestens zwei Wochen lang (unter Umständen noch länger), die fachwissenschaftlichen Vorlesungen. Teils waren sie faktisch durch Anfertigung der Klausurarbeiten in 6 Fach-

zweigen am Kollegbesuche verhindert; teils suchten sie begreiflich jede freie Stunde auf das Studium und die Repetition der Grundwissenschaften, in welchen sie sich auch einer mündlichen Prüfung unterziehen müssen, zu verwenden. Ferner wurde infolge der seitherigen Einrichtung die ebenfalls zu Beginn des (frühestens siebenten) Semesters obligatorische Fachprüfung hinausgeschoben, da die Bestimmung galt, daß die Fachprüfung erst beginnen dürfte, wenn die Vorprüfung beendigt war. Wie nachteilig aber das Fehlen oft der Hälfte der Zuhörer gerade zu Beginn des Semesters in den ersten Fachkollegien war, bedarf wohl keiner näheren Ausführung. In den ersten Stunden einer Vorlesung wird ja häufig eine allgemeine Orientierung über den während des Semesters speziell zu behandelnden Stoff gegeben, um den Studierenden das Verständnis des späteren Details zu erleichtern. Wer diese allgemeinen Gesichtspunkte nicht aufnehmen kann, um sie dann weiter für sich zu verarbeiten, kommt leicht zu kurz; jedenfalls hat er nicht den vollen Nutzen, welchen ihm das betreffende Kolleg, bezw. die zugehörige Demonstration oder hiermit in Verbindung stehende praktische Übung gewähren soll. Das Fehlen am Schlusse der Vorlesung ist freilich auch nicht förderlich, allein doch weniger nachteilig, als zu Anfang des Semesters. Außerdem läßt sich durch möglichst späten Beginn der Prüfungen, welche nach der neuen Bestimmung (§ 8) erst bis zum offiziellen Schlusse des Semesters (15. März, bezw. 15. August) beendigt sein müssen, diesem Übelstande einigermaßen begegnen.

Für das Fachexamen hingegen ist die Bestimmung der Absolvierung zu Anfang des Semesters — und zwar im Wintersemester vor Weihnachten, im Sommersemester vor Pfingsten — belassen worden, weil sich diese Einrichtung durchaus bewährt hat. Der in die Fachprüfung eintretende Forstmann (oder Kameralist) hat Vorlesungen im Prüfungssemester nicht mehr zu hören und kann die vorausgegangene lange Herbst-, bezw. Ostervakanz zur gründlichen Vorbereitung auf seine Prüfung ausnutzen.

ad 2. Seither hatten wir für die einzelnen schriftlichen Arbeiten und mündlichen Fächer fünf Noten von folgender Bedeutung:

I ausgezeichnet,
II sehr gut,
III gut,
IV genügend,
V ungenügend.

Außerdem konnten noch weitere Unterscheidungen durch die Zwischennoten I—II oder II—I, II—III oder III—II u. s. w. gemacht werden.

Schon wer IV—V erhielt, war nicht bestanden. Da nun erfahrungsmäßig die Note I außerordentlich selten erteilt werden konnte, und die Tarifierung nach den vorstehenden Noten etwas umständlich war, erschien der Kommission eine Vereinfachung der Noten wünschenswert, und gilt jetzt folgende Tarifierung:

I sehr gut,
II gut,
III genügend,
IV ungenügend.

Da auch jetzt noch Zwischennoten (I—II oder II—I ꝛc.) zuläßig sind, gilt schon die Note III—IV, d. h. genügend zu ungenügend, als nicht bestanden.

Der wörtliche Abdruck der ganzen Prüfungsordnung an dieser Stelle würde zu viel Raum beanspruchen und dem größeren Leserkreise zu geringes Interesse bieten. Wir sind aber gern bereit, denjenigen Lesern, welche aus irgend welchem Grunde näher orientiert zu sein wünschen, ein Exemplar der betreffenden Ordnung auf Ersuchen unentgeltlich zukommen zu lassen.

III. Litterarische Berichte.

Nr. 17.

Die Waldstreu und ihre Bedeutung für Boden und Wald. Nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft und eigenen Untersuchungen dargestellt von Dr. E. Ramann, Dozent an der Forstakademie Eberswalde und Dirigent der chem. phys. Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1890. Preis 2 *M*.

Als ich vor bald 22 Jahren meine Schrift „die natürliche Bestimmung des Waldes und die Streunutzung“ [1]) schrieb und darin den Nachweis zu liefern suchte, daß die Bodenstreunutzung nicht allein der Holznutzung ganz erheblich schädige, sondern auch den Wald der Fähigkeit beraube, die ihm zugeschriebenen günstigen Einwirkungen auf Klima, Wasserstand der Flüsse u. s. w. auszuüben, glaubte ich in meiner Beweisführung das Hauptgewicht auf die Schutzwaldfrage legen zu müssen. Der schädliche Einfluß der Bodenstreunutzung auf den Holzwuchs war damals so unbestritten, daß sich die Verfechter der Streuabgaben auf die Behauptung beschränkten, daß der Schaden, den dieselben der Holzerzeugung verursachen, überreichlich durch den Nutzen aufgehoben werde, den die

1) Dürkheim a. H. 1869. Verlag von Georg Lenz.

Zuführung der im Walde gewonnenen Streumengen für die Landwirtschaft zur Folge habe.

Ich glaubte mich daher in dieser Hinsicht auf den Nachweis beschränken zu dürfen, daß von den Anhängern der Streunutzung der Schaden am Holzwuchs bedeutend unter-, der Nutzen derselben für den Ackerbau ebenso bedeutend überschätzt werde.

Ich selbst wurde in forstlichen Kreisen beinahe als Ketzer angesehen, weil ich in dieser Schrift von unschädlichen Formen der Streunutzung sprach und als sicherstes Mittel der Abwehr gegen die schädlichen Formen eine möglichste Ausdehnung dieser unschädlichen Formen bezeichnete.

Zur Beweisführung stand mir damals nur ein recht wenig umfangreiches auf genauen und unanfechtbaren Versuchen beruhendes statistisches Material zur Verfügung. Ich begrüßte es daher mit Freude — und ich habe dieser Empfindung in meiner Schrift wiederholt Ausdruck gegeben —, daß man damals eben angefangen hatte, durch systematisch ausgeführte Versuche und durch genaue Analysen die physikalischen Einwirkungen des Waldes und die chemische und physikalische Bedeutung der Streunutzung für den Wald und die Landwirtschaft genau zu untersuchen. Mußten doch diese Untersuchungen uns Gegnern der Bodenstreunutzung auf zur Holzzucht wirklich benutzter Fläche die lange entbehrten wissenschaftlich unanfechtbaren Waffen liefern.

Ich sah es daher nicht nur ohne Mißgunst, sondern mit voller Befriedigung, als Ebermayer in seinem Werke „die gesamte Lehre von der Waldstreu“ [1]) die Frage auf Grund des neu gewonnenen Beweismaterials abermals behandelte und dabei manchmal durch ganze Kapitel meinem Gedankengange folgte, wenn ich auch bedauerte, daß Ebermayer, der meine Schrift kannte — denn ich selbst hatte sie ihm eingesandt und sie war die Veranlassung, daß ich damals sein Kollege werden sollte — es ebensowenig über sich gewinnen konnte, meine Schrift, wie die Thatsache zu erwähnen, daß ich als sein Beobachter in Johanniskreuz aus eigener Initiative zuerst die an den Baumschäften herabfließenden Wassermengen gemessen hatte. War es doch sein Verdienst, der Frage auf dem Wege planmäßiger, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhender Versuche in großem Maßstabe zuerst zu Leibe gegangen zu sein und für mich eine Genugthuung, daß der exakte Versuch die meisten der Ansichten bestätigt hatte, zu welchen ich teilweise durch Schlüsse a priori gekommen war und welche ich in dieser Schutzschrift für den Wald ausgesprochen hatte und diese Bestätigung konnte dem Walde nur nützlich sein.

1) Berlin 1876. Verlag von Julius Springer.

Freilich hätte ich für diese Versuche in mancher Hinsicht eine Verbesserung der Methode und sorgfältigere Vermeidung der Fehlerquellen, sowie eine Ausdehnung nach mehr als einer Richtung, insbesondere auch in Bezug auf die Wirkung der Streunutzung an Berghängen gewünscht. Ich habe dieselben auch, soweit das meine Aufgabe war, seiner Zeit beantragt. Im großen und ganzen entsprechen sie aber meinen und aller Waldfreunde Wünschen.

Nur die eigentlichen Streuversuche erschienen mir — und ich habe das in der genannten Schrift wiederholt ausgesprochen — von vornherein bedenklich, nicht insofern, als ihre Resultate bei klar Denkenden die in forstlichen Kreisen herrschenden Ansichten hätten widerlegen können, sondern insofern, als zu erwarten stand, daß wenn die vergleichenden Zuwachsermittelungen eine große Abnahme des Zuwachses auf den ausgerechten Flächen gegenüber den geschonten an dem stockenden Bestande nicht erkennen ließen — und das war auf vielen Versuchsflächen mit gutem Boden vorauszusehen —, daß dann von mit den Wachstumsverhältnissen des Waldes nicht Vertrauten der Umstand übersehen werden könne, daß die Verschlechterung der obersten Bodenschichten durch die Streunutzung in einem mit seinen Wurzeln bereits in die tieferen Bodenschichten eingedrungenen Bestande sich erst bei der Wiederverjüngung des Bestandes in vollem Umfange geltend machen kann, und daß sich die auf ebener Fläche gewonnenen Resultate nicht ohne weiteres auf geneigte übertragen lassen.

Das aber hätte sich damals wohl niemand träumen lassen, daß auf Grund von Bodenanalysen und unter Benutzung der Zuwachsermittelungen[1]) auf diesen Streuversuchsflächen ein akademischer Lehrer jemals die Sätze aufbauen und in einer jedermann zugänglichen Schrift urbi et orbi mit fetten Lettern gedruckt verkündigen werde:

„**Waldbaulich von einschneidendster Wichtigkeit ist die Thatsache, daß eine mehr als 20jährige Streunutzung den Boden nicht so sehr geschädigt hat, wie eine Bedeckung mit etwa 7 cm Rohhumus.**"

1) Daß Schwappach aus den von Ramann S. 95 ff. mitgeteilten Zuwachsermittelungen von einer Streuversuchsfläche ähnliche Schlüsse ziehen wird, wie sie dieser gezogen hat, glaube ich nicht. Thäte er es, so wäre es ein Beweis mehr dafür, daß im Forstfache der richtige Weg auf den Katheder durch den Wald und nicht ausschließlich durch die Hörsäle und Laboratorien geht. Wer im Walde selbstthätig Erfahrungen gesammelt hat, der weiß, was es auch auf Lehmboden heißt, auf ausgerechtem Boden eine Verjüngung durchzuführen, auch wenn der stockende Bestand davon nicht Not gelitten hat.

„Der Waldbau muß mit dem Prinzipe des unbedingten Bodenschutzes brechen."

„Der Gehalt an Pflanzennährstoffen ist „(in guten Lehmböden)" ein so großer, daß in absehbarer Zeit eine Erschöpfung der Böden durch Streunutzung nicht eintreten wird."

„Eine Ansammlung von Rohhumus ist unter allen Umständen schädlich für Boden und Wald."

„Arme Böden, namentlich Sandböden, werden namentlich durch gesteigerte Auswaschung der löslichen Mineralstoffe durch Streunutzung sehr geschädigt."

„Reichere Bodenarten können eine mäßige Streunutzung ohne Schaden ertragen."

Es ist Herr Dr. E. Ramann, Dozent an der Forstakademie Eberswalde und Dirigent der chem. phys. Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens, welcher in einer kürzlich erschienenen Schrift obigen Titels diese großen Worte gelassen ausspricht.

Ähnliche Ansichten, wenn auch in weniger schroffer Form, hat derselbe schon einmal und zwar im Jahre 1888 in öffentlicher Sitzung der XVII. Versammlung deutscher Forstmänner ausgesprochen und es ist ihm dafür die Ehre zu teil geworden, von den Wortführern der streubedürftigen Wähler in der bayerischen Kammer als „berühmter Gelehrter" und als Autorität ersten Ranges angeführt zu werden.[1])

Ich habe ihn damals sofort öffentlich aufgefordert, Beweise zu bringen und dabei die physikalische Seite der Frage, namentlich in Bezug auf geneigte Flächen, nicht unbeachtet zu lassen.

Sehen wir zu, wie er dieser in einer so wichtigen Frage gewiß berechtigten Forderung nachgekommen ist!

Ich hatte, als die Redaktion dieser Zeitschrift an mich die Anfrage richtete, ob ich die soeben erschienene Ramannsche Schrift für dieselbe besprechen wolle, mich darauf gefaßt gemacht, mich durch ein riesiges Arsenal von Beweiszahlen hindurcharbeiten zu müssen und war deshalb nicht wenig erstaunt, als mir schließlich ein sehr weit gedrucktes Schriftchen von nur 105 Seiten zuging, in welchem überhaupt nur 51 Seiten von der Streunutzung handeln.

Daß eine Schrift dieses geringen Umfanges den Stoff, zu dessen Behandlung Ebermayer mit dem Anhange genau die vierfache Zahl enger gedruckter Seiten größeren Formats nötig hat, entweder nicht erschöpfend oder nicht unter Beibringung des vollen Zahlenmaterials „nach

1) Vergleiche die Mitteilungen aus Bayern S. 287—307 dieses Heftes. Die Red.

dem neuesten Stande der Wissenschaft" behandeln konnte, war von vornherein klar.

In der That ist die Frage in der vorliegenden Schrift in sehr unvollständiger Weise behandelt.

Insbesondere ist darin die auf geneigter Fläche — also auf mindestens zwei Dritteilen sämtlicher deutscher Waldungen weitaus wichtigste Seite der Streunutzungsfrage, der Einfluß der Streudecke auf die Menge des auf geneigter Fläche wirklich in den Boden eindringenden Wassers überhaupt nicht oder doch nur ganz nebensächlich (auf einer halben Seite) besprochen, obwohl ich ihn in München gerade auf diese Frage besonders aufmerksam gemacht habe.

Und doch beruht auf der Eigenschaft einer geschonten Streudecke, den oberflächlichen Abfluß des Wassers mechanisch zu mäßigen und dem Wasser Zeit zu lassen, in den Boden einzudringen, nicht allein der dem Walde zugeschriebene Einfluß des Wassers auf den Wasserstand der Quellen und Flüsse, eine Frage, die vielleicht nicht in den Rahmen der Ramannschen Arbeit gehört, sondern auch, was sicher in derselben hätte besprochen werden müssen, die Menge des auf geneigten Flächen überhaupt im Boden umlaufenden Wassers und die Verhinderung der mechanischen Abschwemmung der Bodenkrume selbst. Von der Menge des im Boden cirkulierenden Wassers hängt aber wiederum der Grad der Untergrundszersetzung mit ab, eine Frage, die doch „nach dem neuesten Stande der Wissenschaft" gerade im Gebirge, wo die oberen Bodenschichten häufig abgeschwemmt werden, eine weit größere Rolle spielt, als in der Ebene.

Von den Wirkungen der Streunutzung auf **geneigter Fläche** ist in der ganzen Schrift, von den 16 Zeilen im Schlußworte abgesehen, überhaupt nicht die Rede und das ganze Beweismaterial Ramanns ist vollkommen eben gelegenen Versuchsflächen entnommen, auf welchen diese — ich wiederhole es, auf einigermaßen geneigten Flächen weitaus wichtigste — Seite der ganzen Streunutzungsfrage überhaupt nicht zur Geltung kommt.

Die Ramannschen Sätze könnten deshalb, selbst wenn das von ihm beigebrachte Zahlenmaterial für ebene Flächen als beweiskräftig angenommen werden könnte, nur mit dem sehr wesentlichen Zusatze als richtig anerkannt werden, **daß sie nur für vollkommen eben gelegene Flächen gelten.**

Nur auf ebener Fläche, wo jeder auf den Boden fallende Tropfen Wasser, soweit er nicht verdunstet, wenn es sein muß, wochenlang auf dem Boden stehen bleibt, bis derselbe Zeit gefunden hat, ihn aufzunehmen, ist es denkbar, daß ein einer Streudecke entbehrender Boden, wie aus den

Zahlenreihen auf Seite 70 hervorgehen soll, in der Vegetationszeit mit Ausnahme der Oberfläche durchschnittlich feuchter ist, als ein mit einer Streudecke versehener Boden. Auf geneigter Fläche, wo jeder Tropfen Wasser, der nicht, sowie er auffällt, vom Boden aufgenommen werden kann, seitwärts abfließen muß, muß notwendigerweise die Entfernung des den oberflächlichen Wasserabfluß verlangsamenden Bodenüberzugs eine sehr wesentliche Verminderung des überhaupt in den Boden eindringenden und damit wohl auch des darin cirkulierenden Wassers veranlassen.

Aber die Zahlenreihen sind auch abgesehen davon, daß aller wissenschaftlichen Gepflogenheit und insbesondere der Gepflogenheit der Versuchsanstalten zuwider, die Einzelbeobachtungen sehr häufig nicht mitgeteilt sind und damit dem Leser die Kontrolle entzogen ist, nicht einmal für die Ebene beweiskräftig oder sie beweisen nicht das, was Ramann damit beweisen will.

Letzteres ist beispielsweise bei der erwähnten Zahlenreihe (S. 70) über den Wassergehalt berechter und unberechter Flächen der Fall. Ramann schließt daraus (S. 69), daß der Wassergehalt des berechten Bodens „durchweg mit Ausnahme der Oberfläche", größer war als in den geschonten Waldböden.

Vergleichen wir mit dieser Behauptung die Zahlen der Tabelle selbst, so finden wir folgende Gewichtsprozente Wasser im Boden:

Monat	Zahl der Beobachtungen		An der Oberfläche	In 25 bis 30 cm Tiefe	In 50 bis 55 cm Tiefe	In 75 bis 80 cm Tiefe
Mai	11	berecht	9,36	3,26	3,04	2,97
	11	unberecht	12,23	4,03	3,09	2,79
Juni	11	berecht	7,25	3,83	3,06	3,07
	11	unberecht	9,08	3,56	2,52	2,97
Juli	11	berecht	6,55	3,78	3,57	3,86
	11	unberecht	8,59	4,05	3,14	3,02
August	8	berecht	8,66	4,29	4,04	4,04
	8	unberecht	7,23	3,81	3,49	3,27
September	1	berecht	6,85	3,53	4,36	2,34
	1	unberecht	4,65	4,34	3,33	2,57
Mai und Juni	22	berecht	8,31	3,55	3,05	3,02
	22	unberecht	10,66	3,79	2,81	2,88
Juli und August	19	berecht	7,61	4,03	3,81	3,95
	19	unberecht	7,91	3,93	3,28	3,15
Mai bis September	42	berecht	8,66	4,29	4,04	4,04
	42	unberecht	9,32	3,87	3,49	3,27

Sehen wir uns diese Tabelle näher an, so sehen wir vor allem, daß aus den gegebenen Durchschnittszahlen der einzelnen Monate diejenigen der verschiedenen Monatsgruppen falsch berechnet sind und zwar ist nicht nur die angewandte Methode eine falsche, sondern es sind darin auch zahlreiche **Rechenfehler** enthalten.

Die Methode ist insofern falsch, als bei Berechnung des Durchschnitts der Monate Juli und August die 8 Beobachtungen im August mit den 11 Aufschreibungen des Juli als gleichwertig behandelt werden. Wenn beispielsweise für diese Monate angegeben ist, der durchschnittliche Wassergehalt der 19 Beobachtungen im Juli und August sei auf der berechten Fläche 7,61, auf der unberechten 7,91 pCt., so sind diese Zahlen allerdings die Durchschnitte der für jeden diese beiden Monate berechneten Durchschnittszahlen, aber nicht die Durchschnitte der 19 Beobachtungen, denn diese betragen 7,44, bezw. 8,02 pCt.

Wie aber Ramann es beispielsweise bei der berechten Fläche in 25 cm Tiefe fertig gebracht hat, aus den Monatsdurchschnitten 3,26 — 3,83 — 3,78 — 4,29 — 3,53 einen Durchschnitt von 4,29, in 50 cm Tiefe aus den Zahlen 3,04 — 3,06 — 3,57 — 4,04 — 4,36 einen solchen von 4,04, in 75 cm Tiefe aus 2,97 — 3,07 — 3,86 — 4,04 — 2,34 einen Durchschnitt von 4,04 herauszurechnen, ist mir vollkommen unklar.

Die richtigen Mittel aus den 42 Beobachtungen in 25 cm Tiefe sind für die berechte Fläche in 25 cm Tiefe 3,75, für die unberechte 3,88 pCt. und selbst wenn man die Durchschnitte aus den Durchschnitten zieht und die eine Beobachtung des Monats September als mit den je 11 der drei Monate Mai bis Juli gleichwertig behandelt, für die berechte Fläche 3,74, für die unberechte 3,96 pCt.

Der Boden ist demnach in der Vegetationsperiode nicht nur wie Ramann behauptet, an der Oberfläche, sondern auch in 25 bis 30 cm Tiefe nach Ramanns eigenen Beobachtungen auf der unberechten Fläche durchschnittlich **feuchter**, als auf der berechten.

Wenn aber Ramann in den wenigen Zahlenreihen, in welchen er uns die Elemente angiebt, aus welchen er seine Durchschnitte berechnet hat, den unwiderleglichen Beweis liefert, daß er, gelinde gesagt, nicht sehr sicher im Rechnen ist, wie kann er dann verlangen, daß wir ihm für die zahlreichen Zahlen, von welchen er nur die von ihm berechneten Durchschnitte giebt, so ohne weiteres Glauben schenken?

Wer bürgt uns dafür, daß ein Mann, der in einer so kurzen Zahlenreihe so zahlreiche grobe Rechenfehler macht, nicht auch bei den Einzelzahlen solche Rechenfehler gemacht und beispielsweise bei Umrechnung der

in den Proben gefundenen absoluten Mengen von Wasser, Kali, Kalkerde u. s. w. in Prozente der Bodenmenge nicht vielleicht die Kommata in dem einen Falle um eine Stelle zu weit rechts, in dem anderen zu weit links gesetzt hat?

Die Tabelle beweist aber auch, daß Ramann bei diesen Versuchen nicht, wie es seine Pflicht gewesen wäre, alles aufgeboten hat, die volle Wahrheit zu erfahren. Warum hat er diese Beobachtungen nicht auch auf den Monat April ausgedehnt, einen Monat, in welchem der Wald wohl auch in dem Klima von Eberswalde schon ziemlich viel Wasser verbraucht und warum hat er sich im September auf eine einzige Beobachtung beschränkt? Warum hat er ferner nicht, wie er das bei Mineralstoffen gethan hat, aus den gefundenen Wassermengen der einzelnen Schichten die Gesamtmengen von Wasser berechnet, welche den Pflanzen bis zu der untersuchten Tiefe zu Gebote stehen?

Ich habe diese Arbeit in zwei Minuten nachgeholt und gebe hier das Resultat. Es enthielt der Boden im Durchschnitte der vier untersuchten Schichten an Gewichtsprozenten Wasser:

	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Durchschnitt aus 42 Beobachtungen
auf der berechten Fläche	4,65	4,30	4,44	5,26	4,27	4,55
auf der nicht berechten Fläche	5,54	4,53	4,95	4,45	3,72	4,71

Daraus folgt aber, daß auf der berechten Fläche den Waldbäumen im Durchschnitt — namentlich aber in den Monaten Mai bis Juli, in welchen die Bäume am meisten Wasser verbrauchen — wesentlich weniger Wasser zur Verfügung steht, als auf der unberechten Fläche, daß also die **Streunutzung selbst in ebener Lage** in der Vegetationszeit in der That eine Verminderung der im Boden umlaufenden Wassermenge, also eine Austrocknung des Bodens zur Folge hat.

Aber selbst, wenn diese Zahlenreihe nicht den von mir, sondern den von Ramann gezogenen Schluß bestätigen würde, so müßte doch erst noch bewiesen werden, daß dieselbe nicht in einem abnormen Jahre gewonnen ist. Da Ramann in der vorliegenden Schrift nur die Durchschnitte, nicht die Einzelbeobachtungen, nicht die Jahrzahl und nicht die korrespondierende Regenmenge angiebt, so ist nicht ersichtlich, ob die Zahlen nicht aus einem Jahre stammen, in welchem im Monate August und September nur ganz schwache Regen fielen, welche im streubedeckten Walde an der Streudecke haften bleiben. Ein einziger gründlicher Land- oder Gewitterregen mit darauf folgendem warmem Wetter hätte möglicherweise ganz andere Durchschnitte zu stande gebracht.

Die Zahlenreihe, so wie sie Ramann giebt, beweist aber für die höchst wichtige Frage des Wassergehaltes in berechtem und unberechtem Boden überhaupt nichts. Denn ebensowenig, wie die Durchschnittstemperatur des Monats Mai darüber Aufschluß giebt, ob eine frostempfindliche Holzart in diesem Monate durch Spätfrost leidet, klärt die durchschnittliche Feuchtigkeit des Bodens darüber auf, ob eine gegen Dürre empfindliche Holzart infolge der Entnahme der Streudecke durch Dürre geschädigt wird. Hier wie dort entscheiden nicht die Durchschnitte, sondern wie beim Bedarf der Pflanzen an mineralischen Nährstoffen die Minima, und diese Minima mußte Ramann um so mehr angeben, als von den Gegnern der Bodenstreunutzung niemals behauptet worden ist, daß dieselbe in ebener Lage den Durchschnittsgehalt des Bodens an Wasser wesentlich vermindere, wohl aber, daß sie bei anhaltend trockenem Wetter eine ganz unverhältnismäßige die Bodenfeuchtigkeit unter Umständen unter das zulässige Minimum herabdrückende Austrocknung des Bodens zur Folge habe.

Von jedem einzelnen Regen wird der bloßliegende Boden in ebener Lage mehr Wasser aufnehmen, als der bedeckte, weil auf letzterem ein großer Teil zur Befeuchtung der Streudecke verwendet wird und dort teilweise verdunstet. Er wird deshalb, wenn sein Wassergehalt kurz nach einem Regen ermittelt wird, sehr häufig überschüssige Wassermengen zeigen, welche für den Pflanzenwuchs ohne besonderen Wert, unter Umständen sogar schädlich sind, dabei aber die Durchschnittszahlen für den Wassergehalt des Bodens gewaltig in die Höhe treiben, ohne deshalb zu verhindern, daß bei anhaltender Trockenheit die Pflanzen durch Dürre zu Grunde gehen.

Daß diese zeitweise den Pflanzenwuchs schädigende übermäßige Austrocknung des Bodens durch die die Verdunstung mäßigende Streudecke nicht verhindert, daß das Minimum des Wassergehaltes desselben durch die Erhaltung der Streudecke nicht vermehrt wird, — und darum, um das Minimum, nicht den Durchschnitt des Wassergehaltes im Boden handelt es sich —, dafür ist uns Ramann den Beweis schuldig geblieben.

Nicht besser steht es mit den übrigen Zahlenbeweisen Ramanns.

Auch hier giebt er nicht die Einzelbeobachtungen und nicht die genaue Beschreibung der Umstände, unter welchen dieselben angestellt wurden, sondern nur die Schlußzahlen und er verlangt von dem Leser unbedingten Glauben für die Richtigkeit nicht nur der Beobachtung, sondern auch der Berechnung der Durchschnittszahlen, obwohl er auf der Tabelle über den Wassergehalt des Bodens selbst den Beweis geliefert hat, daß

er nicht immer richtig rechnet. Er verlangt auch Glauben für die Beweiskräftigkeit seiner Versuche, obwohl er selbst den Beweis liefert, daß er oft sehr wenig Vergleichbares mit einander verglichen hat.

So sind neben den Stöckhardtschen Versuchen, von welchen er sich, wie Hornberger in den forstlichen Blättern nachgewiesen hat, die seiner Behauptung günstigen herausgewählt, die derselben ungünstigen aber unbeachtet gelassen hat, die Grundlage seines Satzes über die Unschädlichkeit der Streunutzung auf Lehmböden seine eigenen Analysen des Bodens einer Streuversuchsfläche auf Diluvialmergel in der Oberförsterei Freienwalde. Er hat dort sechs Einschläge gemacht und dabei folgende Mächtigkeit der verschiedenen Bodenschichten (S. 83) gefunden:

Bodenart	I. Einschlag		II. Einschlag		III. Einschlag	
	unberechte Fläche cm	jährlich berechte Fläche cm	unberecht cm	jährlich berecht cm	unberecht cm	jährlich berecht cm
Lehm	35	20	—	—	—	—
Mergel	65	80	—	—	—	—
Lehmiger Sand .	.	.	70	53	—	—
Lehm	.	.	30	47	—	—
Sandiger Lehm .	.	.	.	.	23	35
Lehm	.	.	.	.	77	65

Ich frage nun, ob so verschieden zusammengesetzte Böden überhaupt als Versuchsfeld brauchbar sind, auch wenn der darauf stockende Bestand wirklich einheitlich sein sollte, was Ramann behauptet, aber nicht beweist. Kann der Einschlag I, auf welchem auf der unberechten Fläche die Verwitterung bereits auf 35 cm vorgedrungen ist, mit dem nur 20 cm tiefen berechten Boden überhaupt in Vergleich gezogen werden?

Müssen nicht, selbst vorausgesetzt, daß der Mergel, aus dessen Verwitterung diese Böden hervorgegangen waren, ursprünglich überall genau derselbe war, was nicht nur keineswegs feststeht, sondern nach den von Ramann selbst gegebenen Zahlen sehr zweifelhaft erscheint, uns unbekannte Einflüsse auf den Boden gewirkt haben, welche veranlaßt haben, daß sich der Mergel hier noch 20 cm unter der Oberfläche unverändert erhalten hat und dort in 1 m Tiefe überhaupt noch nicht angetroffen wird, daß sich derselbe hier erst in Lehm, dort in sandigen Lehm und im dritten Einschlage bereits in lehmigen Sand verwandelt hat?

Diese hier die Verwitterung fördernden, dort hemmenden Einflüsse aber müssen schon lange vor Beginn der Streuversuche vorhanden gewesen sein; denn Ramann wird uns doch

wohl nicht glauben machen wollen, daß diese Verschiedenheiten in dem Millionen von Jahren alten Boden erst in den letzten 20 Jahren entstanden sind, seit welchen der Bestand Gegenstand der Streuversuche geworden ist.

Sind diese Einflüsse aber alten Datums, so können sie auch heute noch fortbestehen und ebensogut in einer Verschiedenheit in der Höhe des Grundwasserspiegels, wie in einer Verschiedenheit in der ursprünglichen Zusammensetzung des Bodens liegen und es liegt auch nicht der Schein eines Anhaltes dafür vor, ob die Verschiedenheit in der chemischen Zusammensetzung seit diesen 20 Jahren größer oder kleiner geworden ist.

Und doch schließt Ramann aus seinen Analysen (S. 87), daß „**die Streunutzung während des Zeitraums von 20 Jahren den betreffenden Boden in seiner chemischen Zusammensetzung nicht verändert**“ hat, „**wenigstens nicht in nachweisbarer Weise.**“

Wenn aber die von Ramann an so mangelhaften Vergleichsobjekten gefundenen Zahlen überhaupt etwas beweisen, so **beweisen sie genau das Gegenteil dessen, was Ramann daraus schließt.**

Bodenschichte	Kali			Natron			Kalkerde			Magnesia			Phosphorsäure		
	löslich	unlöslich	im ganzen	löslich	unlöslich	im ganzen	löslich	unlöslich	im ganzen	löslich	unlöslich	im ganzen	löslich	unlöslich	im ganzen
1. Einschlag I unberecht . .															
a) obere Schicht	.	.	2,36	.	.	0,61	.	.	2,11	.	.	0,82	.	.	0,19
b) untere Schicht	.	.	1,74	.	.	0,34	.	.	11,07	.	.	1,20	.	.	0,16
2. Einschlag I berecht . . .															
obere Schicht	.	.	0,80	.	.	0,26	.	.	2,36	.	.	0,73	.	.	0,21
untere Schicht	.	.	2,69	.	.	0,15	.	.	13,82	.	.	0,79	.	.	0,16
3. Einschlag II unberecht . .															
obere Schicht	0,11	1,73	1,78*	0,03	0,68	0,68	0,55	0,63	1,25	0,11	0,18	0,29	0,18	0,05	0,23
untere „	0,17	1,94	1,89	0,04	0,48	0,48	1,89	0,64	2,49	0,37	0,24	0,60	0,11	0,03	0,12
4. Einschlag II berecht . . .															
obere Schicht	0,07	0,90	0,91	0,08	0,27	0,35	0,65	0,28	0,91	0,25	0,05	0,29	0,08	0,10	0,17
untere „	0,34	0,80	1,06	0,03	0,38	0,37	2,03	0,93	2,86	0,66	0,24	0,88	0,11	0,06	0,18

*) Worauf es beruht, daß die Summierung der beiden ersten von Ramann mit „löslich in Salzsäure“ und „unlöslicher Rückstand“ angeführten Beträge andere als die in der 3. von Ramann „Gesamtboden“ von mir „im ganzen“ überschriebenen Spalte angegebenen Zahlen ergeben, ist mir unklar. Liegt hier wieder ein Rechenfehler vor, oder ist in der 2. Spalte die Menge des betreffenden Stoffes nicht für sich angegeben?

Es enthielten die Einschläge I und II — die Zusammenstellung des dritten giebt Ramann nicht an — in den wichtigsten mineralischen Pflanzennährstoffen, zu welchen ich für meinen Teil Eisenoxyd und Thonerde nicht rechne, obwohl sie Ramann unter denselben aufführt, unter Weglassung der 3. und 4. Dezimalstellen:

(Siehe Tabelle S. 325).

In dieser Tabelle ist vor allem auffallend, daß auf der unberechten Fläche bei Einschlag I die Gesamt-Kalimenge in der obersten Bodenschicht dreimal, bei Einschlag II die Menge des löslichen Kalis in derselben Schicht $1\frac{1}{2}$ mal größer ist, als auf der berechten Fläche, während im Untergrunde das umgekehrte Verhältnis stattfindet.

Wären deshalb diese Zahlen überhaupt vergleichbar, könnte man also annehmen, daß die einander entsprechenden Schichten des Bodens in der berechten und unberechten Fläche vor Anstellung des Versuchs vollständig gleich zusammengesetzt waren, so würde daraus folgen, daß entweder die Streunutzung auf der berechten Fläche eine bedeutende Auslaugung des Kalis in den obersten Bodenschichten oder aber die Erhaltung der Streudecke auf der unberechten eine ganz entschiedene Aufwärtsbewegung des Kalis, d. h. eine bei der Wiederverjüngung des Bestandes schwer ins Gewicht fallende Bereicherung der obersten Bodenschichte zur Folge gehabt hat. Sie würden beweisen, daß **eine zwanzigjährige Streunutzung hingereicht hat, im 1. Einschlag den Gehalt der obersten Bodenschichten an Kali auf den dritten Teil herabzudrücken.**

Sie sind aber nicht beweiskräftig, wie der Vergleich der Zahlen für die Kalkerde unzweifelhaft nachweist. An diesem Stoffe zeigt sich die berechte Fläche reicher als die unberechte und zwar sowohl in der oberen, wie an der unteren Bodenschichte. Da nun unmöglich angenommen werden kann, daß die Entfernung der Streudecke auf der berechten Fläche eine vermehrte Zufuhr von Kalkerde aus dem über 1 m tief gelegenen Untergrunde zur Folge gehabt hat, so ließe sich bei der Annahme ursprünglicher Gleichheit der Zusammensetzung der jetzige Mindergehalt der unberechten Fläche an Kalkerde nur daraus erklären, daß die Hinwegnahme der Streudecke etwa infolge des dadurch veranlaßten Aufhörens der Humuszufuhr auf der berechten Fläche eine Abnahme oder ein gänzliches Aufhören der Auslaugung der Kalkerde veranlaßt hätte, obgleich wohl das Kali nicht aber die Kalkerde durch die Humussäuren in wasserlösliche Formen übergeführt wird.

Diese Annahme wäre ganz annehmbar, wenn nicht die Versuchsfläche vor Beginn der Streuversuche jahrhunderte und vielleicht jahrtausendelang bewaldet und mit Streu bedeckt gewesen wäre.

Wäre die Erhaltung der Streudecke im stande, in 20 Jahren den Gehalt der obersten Bodenschicht an Kalkerde von 2,36 auf 2,11 und denjenigen des Untergrunds von 13,82 auf 11,07 pCt. herabzudrücken, so könnte in diesem Jahrtausende mit Streu bedeckt gewesenen Boden überhaupt keine Spur von Kalk vorhanden sein und es wäre nicht einzusehen, warum sich im Einschlag I überhaupt noch 35, bezw. 20 cm unter dem Boden eine so kalkhaltige Schicht wie der Mergel es ist, erhalten konnte.

Nein, die von Ramann ausgeführten Analysen von Lehmböden beweisen, außer daß diese Böden außerordentlich verschiedene Mengen der wichtigsten Pflanzennährstoffe enthalten, überhaupt nichts, weder daß die Streunutzung sie verändert, noch daß sie dieselben nicht verändert hat.

Noch viel weniger aber beweisen die auf derselben Versuchsfläche im Dezember, „also zu einer Zeit, wo die oberen Schichten des Bodens schon recht sehr mit Wasser gesättigt sind," wie Ramann selber feststellt (S. 91), vorgenommenen Untersuchungen über den Wassergehalt des Lehmbodens (S. 91) irgend etwas. Daß im Dezember das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Streudecke in ebener Lage nur einen außerordentlich geringen Einfluß auf den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens ausüben kann, liegt — da in dieser Zeit in dieser Hinsicht die Wirkung der Streudecke, die Verdunstung zu mäßigen, überhaupt nicht von Bedeutung sein kann, weil überhaupt die Verdunstung beinahe Null ist, auf der Hand.

Wird nun gar der Versuch zu einer Zeit angestellt „wo die oberen Schichten des Bodens schon recht sehr mit Wasser gesättigt sind," so kann ein Unterschied zwischen berechter und unberechter Fläche nicht gefunden werden und wer in dieser Zeit den Boden auf seinen Wassergehalt untersucht, der beobachtet eben zu einer Zeit, in welcher überhaupt nichts zu finden ist und setzt sich, wenn er, wie das von Ramann vorausgesetzt werden muß, etwas von der Sache versteht, dem Verdachte aus, daß er eben keinen Unterschied finden will. Wer in dieser Hinsicht den Einfluß der Streunutzung studieren will, der muß seine Untersuchungen in schweren Böden machen, wenn infolge andauernder Dürre der Boden reißt; er wird dann ganz bedeutende Unterschiede im Wassergehalte aus berechten und nicht berechten Waldböden finden.

An den gleichen Böden, aber merkwürdigerweise teilweise an anderen Einschlägen hat Ramann das Porenvolumen berechnet. Dasselbe betrug nach Seite 92

	Unberechte Fläche		Jährlich berechte Fläche		Alle 2 Jahre berechte Fläche	Alle 4 Jahre berechte Fläche
	Einschlag II	Einschlag III	Einschlag II	Einschlag III		
an der Oberfläche 0—11 cm tief	47,9	46,9	46,7	46,7	50,4	49,9
in 20—31 cm Tiefe . . .	39,9	36,7	48,2	39,9	41,0	47,0
	+ 8,0	+10,2	— 1,5	+ 6,8	+ 9,4	+ 2,9

Von diesen Zahlen von mir berechneten Differenz zwischen beiden Schichten sind nun diejenigen der beiden letzten Spalten vollkommen wertlos, weil nicht einmal angegeben ist, aus welchen Bestandteilen auf den betreffenden Versuchsflächen der in den drei anderen Einschlägen so verschiedene Boden zusammengesetzt ist.

In dem Einschlage II bestand die obere Bodenschichte aus lehmigem Sand, in III aus sandigem Lehm, in beiden der Untergrund aus Lehm. Derselbe lag aber, wie aus der Tabelle auf Seite 20 hervorgeht, in II auf der unberechten Fläche 70, auf der jährlich berechten 53, in III auf der unberechten 23, auf der berechten 35 cm unter der Oberfläche.

Die auf der berechten Fläche in III in 20—31 cm Tiefe entnommene Probe ist also mehr als zu zwei Dritteilen dem Untergrund entnommen und bestand aus nur 3 cm sandigem Lehm und aus 8 cm reinem, allem Anscheine nach unzersetztem Lehm, während die entsprechende Probe aus der unberechten Fläche nur aus sandigem Lehm bestand. Ich frage nun, wie kann man diese beiden Einschläge zur Ermittelung des Einflusses der Streunutzung auf das Porenvolumen überhaupt in Vergleich ziehen, nachdem bekanntermaßen die verschiedenen Bodenarten überaus verschiedene Porenvolumina haben und nachdem Ramann S. 50 selber sagt, daß man, wenn man Sandböden mit Lehmböden vergleicht, mit Sicherheit zu falschen Resultaten kommt?

Wie kann man aus den gefundenen Resultaten **generell** den Schluß ziehen, daß „durch eine zwanzigjährige Streunutzung weder in chemischer, noch in physikalischer Beziehung eine Veränderung des Bodens eingetreten" sei, nachdem der eine Boden als Lehm 35—45, der andere als sandiger Lehm nur 25—35 pCt. Thon enthält (S. 92)?

Mir will es scheinen, daß die angeführten Zahlen, wenn überhaupt etwas, wiederum gerade das Gegenteil dessen beweisen, was Ramann daraus schließt, das nämlich, daß, wie von den Gegnern der Streunutzung immer behauptet wurde, die Streunutzung eine Verhärtung der oberen Bodenschichte zur Folge habe.

Während nämlich auf der unberechten Fläche der Boden an

der Oberfläche um 8,0 bezw. 10,2 Volumenprozente lockerer ist, als in 20—31 cm Tiefe, ist derselbe auf der jährlich berechten Fläche in Einschlag III nur um 6,8 lockerer, in Einschlag II aber sogar um 1,5 Volumenprozente dichter, als in der Tiefe. Das Vorhandensein der Streudecke lockert demnach allerdings den Boden, während er infolge der Streunutzung oberflächlich verhärtet. Und doch sind diese Zahlen einem Boden entnommen, der so feucht liegt, daß er, wie aus der von Ramann S. 91 gegebenen Übersicht hervorgeht — im Monate Dezember an der Oberfläche 21,0 bis 22,2 Volumen-Prozente Wasser enthält, also einem Boden, der vermöge seiner Lage weit weniger der Verhärtung ausgesetzt ist, als andere, weil er bei seinem hohen Wassergehalte im Winter durch das Gefrieren alljährlich in hohem Grade gelockert wird und zwar, da der nicht bedeckte Boden bis zu größeren Tiefen gefriert, auf berechter Fläche mehr als auf unberechter.

Ramann hätte sicherlich noch viel größere Unterschiede gefunden, wenn er einen Boden ausgesucht hätte, der vermöge seiner Lage auch im Winter trocken ist und deshalb durch das Gefrieren weniger gelockert wird. Er selbst giebt in seiner Schrift die Erklärung der Thatsache, daß die Streunutzung die Bodenoberfläche verhärten muß. Er leitet die Krümelung des Bodens von dem Vorhandensein löslicher Salze im Boden ab (S. 43). Nun führt die Zersetzung der Streudecke dem Boden alljährlich eine Menge löslicher Salze zu. Diese Zufuhr hört auf, wenn ihre Quelle, die Bodenstreu, entfernt wird. Es fehlen dann im Boden die Salze, um welche sich die einzelnen Bodenkörnchen zu Krümeln vereinigen. Die Streunutzung muß also notwendig die Krümelbildung und damit die Lockerheit des Bodens vermindern, auch wenn einmalige Analysen des Bodens das Gegenteil zu beweisen scheinen.

Ebensowenig stichhaltig sind die von Ramann angestellten Versuche, aus welchen er den Satz von der Schädlichkeit des Rohhumus ableitet. Er benutzte dazu einen Bestand, auf welchem sich „auf ganz kleinem Gebiete alle Übergänge von gutem Mullboden bis zu solchem mit einer Rohhumusdecke von 7 cm Mächtigkeit“ fanden (S. 46). Er machte dort drei von einander nur 20 Schritte entfernte Einschläge „auf völlig ebener Fläche“ und fand bei der Analyse des darunter liegenden Bodens unter dem Rohhumus wesentlich geringere Mengen in Salzsäure löslicher Stoffe und geringere Porenvolumina, als wo dieser fehlte, und zieht daraus den Schluß, daß das Vorhandensein des Rohhumus diese Verschlechterung des Bodens verursacht habe.

Dieser Schluß wäre richtig, wenn der Beweis erbracht wäre, daß diese Böden vor der Ansammlung des Rohhumus absolut gleich ge-

wesen und nichts als der Rohhumus diese Veränderung hervorgebracht hätte.

Diesen Beweis zu erbringen, hat Ramann aber nicht einmal versucht; ihm genügt, daß die Einschläge so nahe bei einander liegen. Woher kommt es aber, daß wenn alle Verhältnisse gleich waren, auf dieser, wie Ramann selber sagt, „völlig ebenen Fläche“ sich hier der Laub- und Nadelabfall in Mullboden (milden Humus) verwandelte und hier zwei, dort 7 cm Rohhumus absetzte?

Da die Menge der jährlichen Zufuhr von Laub und Nadeln auf dieser vollkommen ebenen Fläche wohl überall der gleiche war, so ist doch wohl anzunehmen, daß dieselben sich aus den gleichen Gründen in verschiedener Weise zersetzten, aus welchen sie sich auch an anderen Orten verschieden zersetzen, d. h. weil entweder die chemische Zusammensetzung des Bodens oder seine physikalische Beschaffenheit oder beide von vornherein eine verschiedene waren.

Jedermann weiß, daß Rohhumusbildung auf mineralisch kräftigen, insbesondere auf an Alkalien und alkalischen Erden reichen Böden, z. B. auf Löß, Mergel und Kalk viel seltener stattfindet, als auf armen, z. B. reinen Sandböden und seltener auf Böden mittlerer Feuchtigkeit, als bei gleicher Zusammensetzung wiederum auf ganz trockenem, sowie auf schlecht durchlassendem und deshalb zeitweise nassem Boden.

Wenn nun auf der Versuchsfläche sich hier milder, dort sauerer Humus bildete, und der unter ersterem liegende Boden heute reicher an Alkalien und alkalischen Erden und lockerer ist, als unter dem Rohhumus, so muß, da der Boden unendlich alten, der Unterschied in der Zusammensetzung der Humusdecke aber sehr jungen Datums ist, die Verschiedenheit des Bodens vor derjenigen der Humusdecke bestanden haben und es hat nicht, wie Ramann behauptet, die Verschiedenheit der Zersetzung der Streudecke die Verschiedenheit des Bodens, sondern die Verschiedenheit des Bodens diejenige der Zersetzung der Streudecke veranlaßt.

Diese Beweise mangelhafter Logik und anfechtbarer Wahl der Beweisobjekte in der Ramannschen Schrift ließen sich vervielfältigen. Die angegebenen Beispiele mögen für dieses Mal genügen. Weitere beizubringen, hieße der Schrift zu große Bedeutung beilegen. Nirgends sind die Beweise vollständig, und am allerunvollständigsten immer gerade da, wo die von Ramann gefundenen Resultate von den bisherigen Anschauungen abweichen, d. h. in Bezug auf seine Sätze über die Unschädlichkeit der Streunutzung auf besseren Böden.

Die gerade für diese Sätze beigebrachten eigenen Untersuchungen Ramanns sind so wenig zahlreich, daß sie, selbst wenn sie einwandfrei

wären, erst verhundertfacht werden müßten, ehe sie die tausendfach gemachten gegenteiligen praktischen Erfahrungen umstoßen könnten; von fremden Untersuchungen hat Ramann, wie Hornberger an Stöckhardt nachweist, nur diejenigen benutzt, die seine Sätze zu beweisen schienen; seine eigenen Untersuchungen sind nicht nur nicht einwandfrei, sondern, wie ich nachgewiesen habe, in geradezu unglaublicher Weise an unvergleichbaren Objekten angestellt.

Die Resultate derselben sind teilweise mit auffallender Leichtfertigkeit berechnet und beweisen, soweit sie überhaupt etwas beweisen, was bei der Mangelhaftigkeit der Vergleichsobjekte überhaupt nur die Ausnahme ist, oft genug genau des Gegenteil dessen, was sie beweisen sollen.

Die Ramann'sche Schrift ist deshalb um so weniger geeignet, die in forstlichen Kreisen herrschenden Ansichten über die Schädlichkeit der Streunutzung umzustoßen, als die wichtigste Eigenschaft der Streudecke, den seitlichen Abfluß des Wassers auf geneigter Fläche zu mäßigen, darin ganz unerörtert geblieben ist.

Daß er damit überhaupt an die Öffentlichkeit treten konnte, obwohl er wußte, daß er damit nur den Gegnern des Waldes, zu dessen Erhaltung auch er als Lehrer an einer Forstakademie und Leiter einer forstlichen Versuchsanstalt berufen ist, nur eine wenn auch noch so schlechte Waffe in der Hand giebt, und daß ihm diese seine Eigenschaft eine Autorität verleiht, welche ihn zu doppelter Vorsicht hätte anspornen müssen, mag er mit seinem Gewissen verantworten. Dafür daß er damit keinen Schaden anrichtet, sorgt die Geringwertigkeit seiner Waffen und die Schärfe derjenigen seiner Gegner.

Daß er aber glaubte, es sich erlauben zu dürfen, mit solchen Waffen den Kampf gegen die Forstwirte unserer Zeit aufnehmen und auf Grund so schlecht gewählter, so schlecht berechneter und so schlecht benutzter Belege die Forstwirtschaft zur völligen Umkehr auffordern zu dürfen, ist eine Beleidigung, eine Mißachtung für denjenigen Stand, dessen Jugend heranzuziehen er mit berufen ist.

Wer wissenschaftlich gebildeten Männern Umkehr predigen will, wer sie zwingen will, ihren eigenen Augen nicht mehr zu trauen und was sie seit Menschenaltern tausendmal beobachtet haben, nicht mehr zu glauben, der muß erst den Beweis liefern, daß er seine Vergleichsobjekte einwandsfrei zu wählen, seine Resultate richtig zu berechnen, fremde unparteiisch zu benutzen und aus denselben die richtigen Schlüsse zu ziehen versteht.

Das hat Ramann nicht gethan; er hat vielmehr in seiner Schrift umgekehrt den Beweis erbracht, daß er — absichtlich oder unabsichtlich —

seine Beobachtungen zu schlecht gewählten Zeiten und an schlecht gewählten Orten anstellt, daß er Unvergleichbares in Vergleich zieht, daß er die Resultate seiner eigenen Untersuchungen falsch berechnet, daß er von fremden nur die ihm in den Kram passenden benutzt und daß er aus seinen und fremden Beobachtungen häufig genau das Gegenteil von dem beweist, was sie dem logisch Denkenden beweisen und daß er endlich aus ganz kurzen, Zufälligkeiten durchaus nicht ausschließenden Beobachtungsreihen gewonnene nicht einmal richtige Resultate einfach generalisiert, ohne auch nur den Versuch zu machen, durch Vervielfältigung der Untersuchungen unter den verschiedensten Verhältnissen die Richtigkeit seiner Schlüsse zu prüfen.

Wer so vorgeht, hat wahrlich kein Recht, als Reformator der Forstwirtschaft aufzutreten. Ney.

IV. Notizen.

Personalveränderungen in Preußen
im IV. Quartal 1889.

Dekoriert: Mit dem roten Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub: der Oberforstmeister Tramnitz zu Frankfurt a. O.; mit dem roten Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife und der Zahl 50: der Forstmeister Sievers zu Hildesheim, der Oberförster Fuchs zu Montabaur; mit dem Kronenorden III. Kl. mit der Zahl 50: der Oberförster Kaboth zu Poppelau; mit dem Kronenorden IV. Kl. die Oberförster Axt zu Letzlingen und Gebbert zu Rothaus.

Die Erlaubnis zum Anlegen fremder Orden erhielten: Die Oberforstmeister Schmiedel zu Minden (fürstl. lippesche Hausorden) und v. Alvensleben zu Potsdam (russ. S. Stanislaus-Ord. II. Kl.), der Forstmeister v. Stünzner zu Potsdam (russ. S. Annen-Ord. III. Kl.), die Oberförster Sachse zu Groß-Schönbeck und v. Hövel zu Grimnitz (russ. S. Annen-Ord. III. Kl.), Oberförster Adam zu Kempfeld (Oldenburg-Ord.), die Feldjäger-Lieut. v. Bertrab und Robig (türk. Osmanie-Ord. IV. Kl.), die Feldjäger-Lieut. v. Hoff und Paulowsky (Ritterkreuz d. griech. Erlöser-Ord.)

Befördert: Der Oberforstmeister Schulz zum Landforstmeister bei der Centralverwaltung; zum Oberforstmeister: der Forstmeister Hintz von Wiesbaden nach Cassel-Ost; zum Forstmeister der Oberförster Carganico von Weenzen nach Wiesbaden; zum Oberförster ernannt und mit Bestallung versehen: die Forstassessoren Knecht zu Büren (Reg.-Bez. Minden), Otto zu Reußwalde (Reg.-Bez. Königsberg), Böning zu Weenzen (Reg.-Bez. Hildesheim).

In gleicher Diensteigenschaft versetzt: Der Oberforstmeister Guse von Cassel nach Frankfurt a. O.

In den Ruhestand versetzt: Der Oberforstmeister Tramnitz zu Frankfurt a. O.; die Oberförster Bünte zu Reußwalde und Gierse zu Klein-Naujock.

Gestorben: Die Oberförster v. Schrader zu Walsrode, Horn zu Pelplin.

I. Original-Artikel.

Das Auftreten der Nonne Liparis monacha — Phalaena Bombyx monacha Ratz — in den Waldungen des Regierungsbezirkes Oberbayern im Jahre 1889.

Von L. Heiß, kgl. Oberforstrat in München.

In dem an Insektenbeschädigung so reichen Jahre 1889 wurden auch die Waldungen des Regierungsbezirkes Oberbayern, in denen man sonst und seit vielen Jahren nur gegen eine zu starke Vermehrung der Borken- und Rüsselkäfer anzukämpfen hatte, plötzlich sehr stark von der Nonne befallen, und zwar waren es hauptsächlich die Fohrenwaldungen des Forstamtes München — Försterbezirk Schleisheim — und die ausgedehnten Fichtenwaldungen der Parkforstämter Anzing und Ebersberg. — Vereinzelt ließ sich die Nonne noch in verschiedenen, teils nahe bei obigen Ämtern, teils entfernt von denselben liegenden Waldungen spüren, jedoch ist es mir hier weniger um Feststellung des Verbreitungsbezirkes, als um Mitteilungen über die Lebensweise dieses schädlichen Insektes zu thun; einer Lebensweise, die in manchen Punkten von den Angaben sowohl Ratzeburgs als auch Altums abweicht. —

In Ratzeburg, die Forst-Insekten, Teil 2, Jahr 1840 Seite 90 ff. ist zu lesen: (Liparis oder Laria), Monacha Linné, Nonnenspinner oder Nonne. „Sie ist unter den gefährlichen Kieferninsekten das einzige, welches auch anderen Hölzern bedeutend schadet, denn sie hat auch schon Fichten[1]) in großer Ausdehnung verwüstet, befällt ebenfalls gern Buchen, Birken und Eichen und geht noch auf Apfel- und Pflaumenbäume“. —

1) Mit Verwunderung liest man bei Jördens, daß die Raupen im bayreuthischen Voigtlande nur Fichtennadeln gefressen, die Nadeln von Kiefern und Lärchen aber zur Zeit des gierigsten Fraßes im höchsten Grade des Hungers angenommen hatten, so daß Jördens sogar zweifelt, ob es mit der Beobachtung des Fraßes in Kiefern seine Richtigkeit habe. Man kann sich diese seltsame (?) Erscheinung nur etwa so erklären: Der Raupe standen bis zur Halbwüchsigkeit nur Fichtennadeln zu Gebote und sie gewöhnte (?) sich so daran, daß sie nachher nichts anderes anging. Im Walde von Dresden fraßen sie auf Kiefern und Fichten.

Ferner: „Sie zieht, wenn sie die Wahl hat, gewiß immer die weniger saftreichen Nadeln der auf ärmerem Boden erwachsenen Hölzer vor, und hält sich daher auch gern auf unterdrückten Heegen und dem Unterholze, sowie auch auf den unteren beschatteten Zweigen. Die 30 bis 50jährigen Stangenhölzer sind ihr die liebsten, wie die erfahrenen Beobachter (Pfeil, Henert rc.) bezeugen und ich selbst gesehen habe. Herr von Leblank versichert, daß das Holz, an welchem er sie gesehen habe, nie unter 30 Jahren und nie über 80 Jahre gewesen sei."

Sodann unter „Lebensweise": „Man sieht um diese Zeit — Flugzeit — die Falter am Tage entweder am Stamme sitzen, meist in erreichbarer Höhe, seltener über 10 Fuß hinauf, auch gewöhnlich in der der Wetterseite entgegen gekehrten Richtung, oder sie fliegen auch am Tage munter umher, besonders die taumelnden Männchen."

Seite 100 ist aber die Angabe enthalten, daß die Nonne den Fichten ungleich mehr als den Kiefern schade, auch deuten viele Beobachtungen dahin, daß die Raupe den Fichten den Vorzug vor den Kiefern giebt. —

Bezüglich der Vertilgungsmittel ist S. 110 zu lesen: „Ein Mittel muß ich jedoch noch etwas näher besprechen, das ist das Anlegen von Teerringen. Es wurde zuerst von Herrn Wittwer in Oberschlesien angewendet und hatte einen außerordentlichen Erfolg. Da eine große Menge von Raupen bei der Fällung der zur Durchforstung angewiesenen Stämme und vom Winde abgeschüttelt, zur Erde fielen, so versperrte man ihnen die Rückkehr zur Krone dadurch, daß man bei 3′ Höhe einen 3″ breiten Teerring um den Stamm anbrachte." Sodann: „das Teeren ist oft wohl von Nutzen, wenn es irgend im großen, der Kosten halber, ausführbar sein sollte. Nur müssen die Teerringe ganz in der Nähe der Äste angelegt werden, weil viele Eiernester sehr hoch liegen."

In Ratzeburgs Handbuch: „Die Waldverderber und ihre Feinde" 5. Auflage, Berlin 1869 ist das Vorkommen und die Lebensweise der Nonne — nunmehr Phalaena Bombyx monacha — etwas abweichend geschildert, und stimmt diese Schilderung schon mehr mit meinen allerdings nur auf das Jahr 1889 beschränkten Erfahrungen überein. Dort heißt es Seite 125 ff.: „Was Polyphagie betrifft, so rivalisiert vielleicht nur der, sonst auch so verwandte Schwammspinner mit der Nonne rc. Sie liebt aber die Nadelhölzer im allgemeinen mehr, dann aber bald die Kiefer, bald die Fichte vorziehend, Kiefern z. B. inmitten der Fichtenbestände durchaus unberührt lassend, wie das der Proskauer Fraß im Jahre 1856, bei welchem durch Herausfressen (?) der Fichte die gemischten Orte in reine Kiefern übergingen, zeigt."

Digitized by Google

Bezüglich der „Begegnung" heißt es S. 136: „Anfänglich suchen die Arbeiter lieber die Stämme in Brusthöhe ab. Später steigen sie aber auch mittels angelegter Leitern höher. Soll ein Ort recht gründlich gereinigt werden, so muß man darauf halten, daß alle (?) Bäume wenigstens 15′ hoch, womöglich noch höher abgesucht werden. — In der Regel finden auch die Leute oben mehr als unten; denn wenn im Sommer Falter gesammelt werden, so geschieht dies nur bis ca. 10′ Höhe, und die höher sitzenden legen ruhig ihre Eier ab."

Altums Forstzoologie, 3. Insekten, 2. Abteilung S. 102 ff. sagt uns bezüglich Liparis monacha: „Männchen wie Weibchen ruhen meist niedrig an den Stämmen ꝛc.", dagegen wieder bei Gegenmittel: „Viele Eier werden leider auch in einer Höhe von etwa 4—5 m abgelegt und so muß für jeden Stamm außerdem noch die Leiter in Anwendung kommen."

Unter den Gegenmitteln zählt Altum auch das „Anteeren" auf und sagt darüber: „Mit dem Anteeren gegen die Nonne zu operieren ist seitdem noch niemandem wieder eingefallen —, d. h. seitdem es vor 35 bis 40 Jahren durch die Herren Wittmer, v. Berlepsch, Zeibig zuerst gegen die Nonne in Anwendung gekommen ist, — und doch scheint es mir ebenso ausführbar als wirksam, zumal dort, wo lokal eine starke Massenvermehrung eingetreten ist, oder eine Revision stattgefunden hat. Die betreffenden Ringe müssen freilich in einer Höhe, je nachdem Stangen- oder älteres Holz geschützt werden soll — von 5—7 m angelegt werden." Bezüglich Vertilgung von Schmetterlingen heißt es weiter: „Durch Anwendung einer Fliegenklappe mit langem Stiele würden auch die höher ruhenden zu erreichen sein." —

Was nun das Erscheinen der Nonne in Oberbayern betrifft, so ist es behufs Schilderung der Lebensweise notwendig, die beiden Gebiete des Vorkommens, Fohren- und Fichtenwaldungen, zu trennen. —

Das kleinere Verbreitungsgebiet ist das des Forstamtes München, wo ein Teil der Staatswaldungen, der Remonte-Depotwaldungen und der Gemeindewaldungen von Feldmoching befallen war. Diese auf wenig thonreichem, trockenem Sandboden stockenden, den geringsten Bonitätsklassen angehörigen Fohrenbestände wurden in einer Ausdehnung von ca. 180 ha mehr oder minder stark befallen, und zwar waren es hauptsächlich Bestände im Alter von 40 bis zu 100 Jahren. Der Fraß der Nonnenraupen, welche von einer nicht beträchtlichen Zahl von Kiefernspinnerraupen begleitet waren, wurde erst gegen Ende Juni entdeckt, und dann auch sofort mit Maßregeln der Vertilgung begonnen, da einige sehr stark befallene Waldorte in kurzer Zeit beinahe kahl gefressen waren. — Als Vertilgungs-

maßregeln sind in Anwendung gekommen: a) Sammeln der Raupen durch Weiber und Kinder; b) Anprällen (leider) der Stangen und Sammeln der Raupen in untergehaltenen Tüchern; c) Ziehen von Isoliergräben. —

Der Erfolg dieser Maßregeln, insbesondere der Maßregeln sub b und c, die in Zukunft überhaupt nicht mehr in Anwendung kommen werden, war unter den bestehenden Verhältnissen nicht zufriedenstellend, wie sich zur Flugzeit des Falters ergab. Daß diese Maßregeln, welche anderwärts schon ohne großen Erfolg angewendet worden sind, überhaupt in Anwendung gekommen sind, ist dem Umstande zuzuschreiben, daß unsere bayer. Forstbeamten, sagen wir „Gott sei Dank", noch sehr wenig Bekanntschaft mit der Nonne gemacht haben, und in der gerechtfertigten Besorgnis vor großen Beschädigungen auch zu zweifelhaften Vertilgungsmaßregeln ihre Zuflucht nahmen; — abgesehen davon, daß man von dem gewiß richtigen Gedanken ausging, daß der Schaden doch wenigstens vermindert würde. Das Schwärmen des Falters begann Mitte Juli und war am 19. Juli bereits sehr stark. Auch gegen den Falter wurde sofort vorgegangen und zwar wurde das Erschlagen der weiblichen Falter mit einer Art Fliegenklappe in Anwendung gebracht. Aber auch dieses Vertilgungsmittel konnte von keinem großen Erfolge begleitet sein, denn die Falter wurden nicht bloß bis zu 10′ — Ratzeburg — hoch, sondern auf der ganzen Stammhöhe sitzend beobachtet, und nur in Fohrenbeständen mit der bekannten hochgelben zarten Rinde saßen sie nicht höher als so weit die rauhe Borke reichte, was jedenfalls mit der gesicherten Eierablage zusammenhängt. Sodann war die Zeit der Anwendung der Fliegenklappe sehr beschränkt, da an warmen sonnigen Tagen von 9 Uhr morgens bis gegen Abend wegen des Schwärmens der Falter die Arbeit unterbrochen werden mußte. Die Verbreitung war eine so starke, daß zur Zeit der Ruhe der Falter an manchen Stämmen 100 und mehr Falter gezählt werden konnten, und zwar nachdem die Stämme schon einmal nach Faltern abgesucht waren. — Mit dem Vorkommen der Falter auf dem ganzen Stamme bis in den Gipfel hinein stimmt die Eierablage vollständig überein, denn eine am 20. November vorgenommene Probefällung von 3 mittleren Stämmen ergab als Resultat bei vorsichtiger Entrindung des ganzen Stammes und sorgfältiger Sammlung und Reinigung der Eier von Rindenteilchen, 12 Gramm Eier, das Gramm zu ca. 1500 Stück, daher im ganzen ca. 18000 Stück Eier. Die Eier befanden sich in einer Höhe von 2 bis 6 m, größtenteils an der Stelle des Überganges von der rauhen zur glatten Rinde, aber auch oberhalb der Astknoten.

Das weitaus größere Verbreitungsgebiet ist das Gebiet der Forst-

ämter Anzing und Ebersberg — Ebersberger Park. — Dieses zu einem Park — Rotwild und Sauen — vereinigte Gebiet umfaßt 7920 ha, zum weitaus größten Teile mit reinen Fichten bestockte oder gemischte Bestände von Fichten mit wenig Fohren und Buchen; nur im Südwest kommen einige beinahe rein mit Fohren bestockte Bestände vor. Auch hier wurde der Fraß erst nach der Mitte Juni entdeckt, weil die Nadeln sofort in einer Weise vertilgt wurden, daß in wenigen Tagen manche Bäume bis auf die jüngsten Triebe kahl gefressen waren. Beim Beginn des Fraßes wurden besonders die Bestandsränder und die angehend haubaren, also 60- bis 100- bis 120jährige Bestände befallen, später auch Stangenhölzer. Der Fraß, welcher sich im ganzen auf ca. 650 ha ausgedehnt hat, nahm im Herz des großen Waldes seinen Anfang, war dort am stärksten und nahm an Ausdehnung und Stärke gegen die Peripherie ab. Von den vorkommenden Holzarten wurden Fichte und Buche, auch ganz unterständige, gleich stark befallen, weniger die Fohre, deren reine Bestände im Südwesten des Waldes im Alter von ca. 50 bis 70 Jahren ganz verschont geblieben sind; eine Erscheinung die auch von Ratzeburg in der 6. Auflage „Die Waldverderber" hervorgehoben worden ist. — Das Schwärmen des Falters begann etwas nach Mitte Juli, und gab Veranlassung, sofort mit Aufgebot aller verfügbaren Kräfte das Erschlagen der weiblichen Falter vorzunehmen. Dieses Vertilgungsmittel konnte hier noch weniger als in den Waldungen von Schleißheim von Erfolg begleitet sein, weil die Falter am ganzen Stamme und bis tief in die Gipfel hinein verteilt saßen, und zwar in den sehr stark angegriffenen Abteilungen in solcher Menge, daß manche Stämme ganz weißfleckig aussahen und daß der Raupenkot am Rande der Abteilungslinien mehrere Centimeter hoch lagerte. — Die im Spätherbste bei Gelegenheit der Ausführung von Durchforstungen — welche in allen von der Nonne befallenen Abteilungen stark gegriffen wurden — an gefällten Stämmen vorgenommenen Untersuchungen auf Eier ergaben, daß an unterdrückten Stangen mit glatter Rinde beinahe keine Eier, dagegen aber an den älteren, rauhborkigen Stämmen, welche wegen Entnadelung zum Hiebe gezogen werden mußten, und zwar vorzugsweise in den oberen Teilen bis hinauf zum Gipfel, sehr viele Eier abgelegt waren.

Vergleicht man nun die vorher geschilderten Erhebungen, insbesondere bezüglich des Alters der befallenen Bestände, bezüglich des Aufenthaltes der Falter, der Ablage der Eier mit der im Eingange mitgeteilten Angaben Ratzeburgs und Altums, nach denen in der Regel nur mittelwüchsige Hölzer — nie über 50 Jahre — befallen werden und nach denen die Mehrzahl der Falter in erreichbarer Höhe sitzen sollen

—, so ergeben sich nicht unwesentliche Abweichungen, und zwar in mancher Art so wesentlich, daß wir die empfohlenen Vertilgungsmaßregeln, welche sich anderwärts bewährt haben, nicht anwenden können, denn was sollen uns z. B. die neuerlich von Altum empfohlenen Teerringe helfen, wenn der größere Teil der Eier über 5—7 m hoch und bis in die Gipfel hinein abgelegt worden ist? Unter unseren Verhältnissen müssen wir auf die Teerringe verzichten, und auch die Vertilgung der Eier in den Spiegeln, die wir übrigens nicht unterlassen werden, wird nur geringen Erfolg haben.

Was uns trotz des teilweise massenhaften Schwärmens der Falter im vorigen Sommer etwas Hoffnung giebt, daß in den oben erwähnten Waldungen im Jahre 1890 kein Kahlfraß zu verzeichnen sein wird, ist die mehrfach, wenigstens im Hauptgebiete konstatierte Erscheinung, daß die meisten in erreichbarer Höhe sitzenden Weibchen zwar die Legröhre in die Rindenritzen gesenkt, aber die Eier nicht gelegt, sondern im nicht ausgetragenen, faulenden Zustande im geöffneten Leibe hatten; sowie daß an den gefällten Stämmen nicht sehr viele Eier gefunden wurden. —

Ich werde nicht versäumen, seiner Zeit über den Fortgang weiter zu berichten. —

Die Eichenheisterbestände im kgl. bayer. Forstamte Rothenbuch im Spessart.

Vom Forstamtsassistent Sell zu Aschaffenburg.

Unter den im Jahre 1884 bezüglich der Zuwachsverhältnisse untersuchten Beständen befanden sich auch die in weiteren forstlichen Kreisen bekannten jüngeren Eichenheisterbestände[1]) der Abteilungen IV, 8 b Weißerstein und 9 c Pfaffenheister im kgl. Fostreviere (jetzt Forstamte) Rothenbuch. Da diese Bestände sich fortgesetzt eines zahlreichen Besuches erfreuen, dürfte es vielleicht manchen der Herren Fachgenossen, welche die fraglichen Forstorte bereits kennen, oder noch zu besichtigen vorhaben, nicht uninteressant sein, einige Angaben über dieselben zu vernehmen, weshalb ich im nachfolgenden die Resultate der im Frühsommer 1884 (auf dieses Jahr beziehen sich sämtliche Daten) nach den Vorschriften der deutschen forstlichen Versuchsanstalten ausgeführten Untersuchungen veröffentliche.

Bezüglich des bei den nachstehenden Untersuchungen eingehaltenen Verfahrens schicke ich noch folgendes voraus:

---

1) Heister-Bezeichnung der Spessartbewohner für „schwächere Stämme“, stärkere Eichstämme werden kurzweg „Bäume“ genannt.

Um nicht durch Fällung zahlreicher Probestämme (namentlich solcher der stärkeren und wertvolleren Stammklassen) den geschlossenen Buchenunterstand zu stark zu beschädigen und zuviel Material gelegentlich der nötigen Analyse wertlos zu machen, mußte von der Aufnahme nach Klassenprobestämmen Umgang genommen und das Verfahren nach mittleren Modellstämmen angewendet werden.[1])

Nach Kluppierung der Probefläche nach Haupt- und Nebenbestand auf Centimeter wurden die Kreisflächen pro Stärkestufe nach Ganghofers Holzrechner (1877) Tafel XVII und aus der Kreisflächensumme aller Stufen der Durchmesser des mittleren Modellstammes in Millimeter nach Tafel XVI berechnet. Sodann wurden in Abteilung Weißerstein 4 mittlere Modellstämme mit dem genauen rechnerischen Durchmesser und in Abteilung Pfaffenheister 2 solche Stämme sorgfältig ausgewählt und gefällt.

Das Alter wurde am Stockabschnitt bestimmt, die Stämme in Meter-Sektionen eingeteilt und letztere über Kreuz auf Millimeter gekluppt; dann wurden die Jahrringe am oberen Abschnitte jeder Sektion gezählt. Der Festgehalt der Sektionen wurde gleichfalls nach Ganghofer Tafel XVI bestimmt. Aus dem Mittel der Massen sämtlicher Modellstämme × Gesamtzahl der Stämme der Probefläche wurde die Masse der letzteren und hiernach jene pro Hektar berechnet. Die Stärkeanalyse wurde in Brusthöhe für sämtliche Alter, in den zuwachsrechten Mitten für je die letzten 10, 20 und 30 Jahre durchgeführt. Sämtliche Modellstämme wurden bezüglich der Höhe und Stärke analysiert. Bei der Höhenanalyse wurde absichtlich eine graphische Interpolation unterlassen, um die thatsächlichen Schwankungen des Höhenwuchses im Auge zu behalten und mit Rücksicht auf die etwaigen Wirkungen des Buchenunterbaues betrachten zu können. Die Zuwachsprozente wurden nach Reduktion auf dieselben Alter nach der Näherungsformel $\frac{M - m}{M + m} \times \frac{200}{n}$ berechnet.

I. Abteilung IV, 8, Weißenstein Unterabteilung b.

85jähriger Eichenbestand mit 41jährigem Buchen-Unterstand.
Flächengröße der ganzen Unterabteilung = 21,212 ha.
Desgleichen der eingelegten Versuchsfläche 1,0 ha.

1) Dieses Verfahren liefert zwar bezüglich der gegenwärtigen Holzmasse des Bestandes befriedigende Resultate, nicht aber bezüglich des Zuwachses. Da bekanntlich der größte Zuwachs in den stärkeren Stammklassen erfolgt, so liefert der arithmetische Mittelstamm ein zu kleines Resultat. Die Zuwachsverhältnisse der fraglichen Bestände liegen daher wohl noch günstiger. Trotzdem sind die Untersuchungen nicht ohne Interesse. Die Red.

Lage: Hochspessart; 460 m über der Nordsee. Der Bestand ist durch jüngere umliegende Bestände geschützt und stockt teils auf ebenem, teils auf sanft gegen West und Südwest geneigtem Terrain.

Boden: Dieser, aus den Verwitterungsprodukten des Buntsandsteins bestehend, gehört im allgemeinen zu den guten Spessartböden. Die humose gelbrote Bodenkrume (reiner Humus = 6 cm, humusgefärbte Schichte = 30 cm) ist bis ca. 0,6 m Tiefe reichlich mit Lehm gemischt, locker, frisch und tiefgründig und mit wenigen kleinen Steinen durchsetzt; den Untergrund bildet roter mit weißen Adern durchzogener Sandstein in größeren und kleineren Brocken. Die Bodendecke besteht aus Laub; stellenweise zeigt sich lichter Heidelbeerwuchs.[1])

Numerische Bestandescharakteristik.

Hauptbestand.

Alter: 85 Jahre.
Stammzahl pro Hektar 905.
Stammgrundflächensumme pro Hektar 28,74 qm.
Mittlere Stärke 20,1 cm.
Mittlere Höhe 21,20 m.
Holzhaltigkeit pro Hektar 287,28 fm Derbholz.[2])
Durchschnittlich jährlicher Massenzuwachs pro Hektar 3,38 fm Derbholz.
Durchschnittlich jährlicher Höhenwuchs 0,25 m.
Durchschnittlich jährlicher Höhenwuchs der letzten 5 Jahre = 0,12 m.
Bestandes-Derbholzformzahl 0,483.

Nebenbestand.

Stammzahl pro Hektar 105 St.
Stammgrundflächensumme pro Hektar 1,48 qm.
Mittlere Stärke 13,4 cm.
Mittlere Höhe 16,0 m.
Derbholzmasse pro Hektar 10,6 fm.

Bestandesbeschreibung.

81—91, durchschnittlich 85jähriger reiner Eichenbestand (geringes Baumholz), dem Hochwaldbetriebe im 300jährigen Turnus angehörig; entstanden aus Saat und natürlicher Verjüngung eines lichten Eichen-Altholzbestandes; teils geschlossen, teils räumlich stehend. Zur Darstellung der Wuchsverhältnisse im besonderen diene folgende Tabelle:

---

1) In einzelnen Bestandespartieen ist der Boden von geringerer Güte.

2) Wegen der Berechtigung der Spessartbewohner auf Reis- und Oberholz wurde von dessen Massenermittelung abgesehen.

Mittlere Bestandeshöhe		Durchschnittlich jährlicher Höhenwuchs		Rindenloser Durchmesser bei 1,3 m Höhe vom Boden		Stärkezuwachs bei 1,3 m Höhe		Zuwachsprozente bei 1,3 m Höhe vom Boden für nebige 10jährige Perioden			Massenzuwachsprozent in zuwachsrechter Mitte „rückwärts" für die letzten
im Alter von Jahren	m	in der Periode von Jahren	m	im Alter von Jahren	mm	in der Altersperiode von Jahren	mm	Stärkezuwachsprozent	Grundflächenzuwachsprozent	Massenzuwachsprozent	
5	0,6	1—5	0,12	15	23	15—25	19	5,85	11,9	15,6	10 Jahre = 2,97
10	1,1	5—10	0,10	25	42	25—35	30	5,26	10,52	14,6	20 „ = 3,20
15	2,4	10—15	0,26	35	72	35—45	26	3,06	6,12	9,5	30 „ = 3,28
20	4,3	15—20	0,38	45	98	45—55	21	2,00	4,00	6,2	
25	6,4	20—25	0,42	55	119	55—65	27	2,04	4,08	6,7	
30	8,2	25—30	0,36	65	146	65—75	22	1,40	2,80	4,6	
35	9,8	30—35	0,32	75	168	75—85	20	1,12	2,24	3,7	
40	11,0	35—40	0,24	85	188						
45	12,2	40—45	0,20								
50	13,7	45—50	0,30								
55	15,0	50—55	0,26								
60	16,1	55—60	0,22								
65	17,2	60—65	0,22								
70	18,3	65—70	0,22								
75	19,5	70—75	0,24								
80	20,6	75—80	0,22								
85	21,2	80—85	0,12								

Ein Blick auf die Tabelle lehrt, daß der Höhenwuchs im allgemeinen bereits im 25. Lebensjahre kulminiert, sodann allmählig sinkt, um jedoch gegen das 50. Jahr einen neuen Aufschwung zu nehmen und sich drei Dezennien hindurch auf günstiger Höhe zu erhalten; und ist derselbe auch während der letzten Zeitperiode merklich gesunken, so ist doch, wenn anders der jüngste Frühjahrs-Längentrieb zu 0,24 m einen derartigen Schluß zuläßt, ein neuerliches Steigen und damit eine befriedigende Weiterentwickelung des Gesamthöhenwachstums zu erwarten, zumal der Verlauf desselben in den einzelnen Lebensaltern mit jenem auf den Zuwachs untersuchter Eichen verschiedener Alt-Mischbestände besserer Bonität vielfach übereinstimmt.

Der Stärkezuwachs kulminiert im 35. Lebensjahre, sinkt ebenfalls gegen das 60. Jahr zu, um dann nochmals erheblich zu steigen; dessen höchste Wachstumsenergie fällt zweimal jeweils ein Dezennium später als die des Höhenwuchses. Die langsame Abnahme der verschiedenen Zuwachsprozente während der letzten Jahrzehnte aber deutet auf günstige Wuchsverhältnisse im allgemeinen. Nur sind leider zahlreiche Stämme des Hauptbestandes (ca. 2,5 pCt. der Stammzahl) vom Eichenkrebs befallen; doch

auch abgesehen hiervon ist der äußere Habitus der Stämme je nach den wechselnden Bodeneigenschaften und Schlußverhältnissen ein verschiedener und das Bestandesbild keineswegs durchaus gleich günstig auf den Beschauer wirkend; eigenartig immerhin erscheint dasselbe durch den Buchenunterstand, der als geschlossenes geringes Stangenholz und vielfach noch als Dichicht unter den lichten Kronen der Eichen als zweite Baumgeneration erwächst, den Boden beschattend und schützend, durch reichlichen Laubabfall dessen Kraft erhaltend und dessen physikalische Eigenschaften verbessernd. Dieser Buchenunterstand, im Durchschnitt 41 Jahre alt — der älteste des Spessarts — wurde teils durch Saat teils durch Pflanzung begründet. Erstere wurde im Jahre 1843 auf ca. 7 ha (= 1/3 der Gesamtfläche) mit 10,38 hl Bucheln platzweise (= 38 pCt. der Vollsaat) ausgeführt; letztere folgte auf der übrigen Fläche in den Jahren 1847/49/52/53 und 54 mit starkem 6—10jährigem — den Buchenverjüngungen entnommenen — Pflanzenmaterial; in der Pflanzung wurden im Laufe der Zeit zahlreiche Nachbesserungen nötig und erst im Jahre 1867 vollendet.

Die Kosten der Saat[1]) betrugen rund . .	150 ℳ,
jene der Pflanzung	1065 ℳ,
mithin Gesamtkosten des Unterbaues . .	1215 ℳ,

oder pro Hektar 57 ℳ 28 ₰.

Im besonderen stellen sich die Kosten

der Plätzesaat pro Hektar auf 21 ℳ 43 ₰,
der Pflanzung „ „ „ 76 „ 07 „

(die Kosten der Saat betrugen somit nahezu nur den 4. Teil jener der Pflanzung) und da im ganzen 163000 Buchen verpflanzt wurden, pro Tausend Pflanzen auf 6 ℳ 53 ₰.

Um für den Buchenunterbau Raum und Licht zu gewinnen, wurden verschiedene Durchforstungen im Eichenbestande ausgeführt, — die kräftigste in der Zeitperiode des Unterbaues selbst mit einem Materialanfalle von 2140 Ster Derbholz, dann in den folgenden Dezennien, bei einer Entnahme von 30—330 Ster jährlich, im ganzen weitere 1280 Ster, sonach während der letzten 40 Jahre in Sa. 3420 Ster; oder bis jetzt pro Hektar rund 160 Ster.

(Bemerk. Bezüglich der Wuchsverhältnisse des Unterbaues verweise ich zur Vermeidung von Wiederholungen auf den Schlußteil der Abhandlung.)

II. Abteilung IV, 9, Pfaffenheister Unterabteilung C.

94jähriger Eichenbestand mit 41jährigem Buchenunterstand.

---

1) Saatbucheln werden dem Ärar von den Eingeforsteten gegen die Erlaubnis unentgeltlichen Sammelns der Bucheln kostenlos geliefert.

Flächengröße der Unterabteilung = 4,351 ha.

Desgleichen der Versuchsfläche 0,5 ha.

Lage: Hochspessart; 470 m über der Nordsee. Der Bestand stockt inmitten jüngerer schützender Bestände auf einem ebenen Hochrücken.

Boden: Trotzdem die Unterabteilung 9c Pfaffenheister sozusagen die Fortsetzung von 8b Weißerstein bildet, ist der Boden daselbst erheblich ärmer an mineralischen Nährstoffen, indem fast jegliche Lehmbeimischung mangelt. Derselbe erscheint demnach als fast reiner Sand von gelblich-roter Farbe, ist locker bis lose, mäßig frisch, mit wenigen Steinen gemengt, jedoch tiefgründig und reichlich mit humosen Stoffen gemischt, indem unterhalb der 5 cm starken reinen Humusschichte die Humusfärbung bis zu einer Tiefe von 0,5 m sich erstreckt. Der Untergrund ist gebildet aus roten Sandsteinbrocken, die Bodendecke aus einer dichten Laubschichte.

Numerische Bestandescharakteristik.

Hauptbestand.

Alter: 94 Jahre.

Stammzahl pro Hektar 794 St.

Stammgrundflächensumme pro Hektar 27,97 qm.

Mittlere Stärke 21,2 cm.

Mittlere Höhe 21,0 m.

Holzhaltigkeit pro Hektar: 277,90 fm Derbholz.

Durchschnittszuwachs pro Hektar und Jahr = 2,96 fm Derbholz.

Durchschnittlich jährlicher Höhenwuchs 0,22 m.

Desgleichen der letzten 5 Jahre 0,15 m.

Bestandes-Derbholzformzahl 0,474.

Nebenbestand.

Stammzahl pro Hektar 42 St.

Stammgrundflächensumme pro Hektar 0,78 qm.

Mittlere Stärke 15,4 cm.

Mittlere Höhe 16,0 m.

Holzhaltigkeit pro Hektar rund 6 fm Derbholz.

Bestandesbeschreibung.

Reiner Eichenbestand, 91—97, im Durchschnitt 94jährig (geringes Baumholz), dem Hochwaldbetriebe im 300jährigen Turnus angehörig. Entstehung: Saat und natürliche Verjüngung eines lichten Eichenaltholzbestandes. Schluß: räumlich. Die Wuchsverhältnisse sind aus nachstehender Tabelle ersichtlich.

Mittlere Bestandeshöhe		Durchschnittlich jährlicher Höhenwuchs		Rindenloser Durchmesser bei 1,3 m Höhe vom Boden		Stärkezuwachs bei 1,3 m Höhe		Zuwachsprozente bei 1,3 m Höhe vom Boden für nebige 10jährige Perioden			Massenzuwachsprozent in zuwachsrechter Mitte „rückwärts“ für die letzten
im Alter von Jahren	m	in der Periode von Jahren	m	im Alter von Jahren	mm	in der Altersperiode von Jahren	mm	Stärkezuwachsprozent	Grundflächenzuwachsprozent	Massenzuwachsprozent	
5	0,7	1—5	0,18	14	28	14—24	26	6,34	12,68	16,2	10 Jahre = 2,46
10	1,5	5—10	0,30	24	54	24—34	21	3,26	6,52	10,0	20 „ = 2,50
15	3,0	10—15	0,36	34	75	34—44	20	2,35	4,70	7,6	30 „ = 2,68
20	4,8	15—20	0,26	44	95	44—54	21	2,00	4,00	6,6	
25	6,1	20—25	0,32	54	116	54—64	19	1,51	3,02	4,9	
30	7,7	25—30	0,30	64	135	64—74	18	1,25	2,50	4,2	
35	9,2	30—35	0,28	74	153	74—84	18	1,10	2,20	3,7	
40	10,6	35—40	0,22	84	171	84—94	16	0,90	1,80	2,9	
45	11,7	40—45	0,24	94	187						
50	12,9	45—50	0,20								
55	13,9	50—55	0,20								
60	14,6	55—60	0,14								
65	15,7	60—65	0,22								
70	16,8	65—70	0,22								
75	17,5	70—75	0,14								
80	18,6	75—80	0,22								
85	19,6	80—85	0,20								
90	20,0	85—90	0,18								
94	21,5	90—94	0,14								

Wie aus der Tabelle erhellt, zeichnet sich der Höhenwuchs in diesem Bestande durch ein fortwährendes Schwanken aus.[1]) Die allgemeine Kulmination desselben tritt sehr frühzeitig, bereits mit dem 15. Lebensjahre ein, eine zweite folgt nach merklichem Fallen während der nächsten 5 Jahre im 25. Jahre; von da ab allmähliges Sinken bis zum 55. Jahre, dann erhebliches Steigen abwechselnd mit kurz andauerndem Sinken und neuerlichem Steigen des Höhenwuchses.

Doch scheint namentlich in den älteren Bestandesteilen — der letzte Frühjahrstrieb betrug daselbst nur 5 cm — die Energie des Höhenwuchses merklich zu erlahmen.

Der Stärkezuwachs kulminiert gleichfalls sehr frühzeitig,[2]) bereits im 24. Lebensjahre (also auch hier um ein Dezennium später als der Höhen-

1) Grund bei der hohen Lage des Bestandes wohl auch in Witterungseinflüssen zu suchen.

2) Frühzeitige Kulmination deutet auf baldigen Beginn der Ausscheidung des Nebenbestandes hin, welche also hier trotz des schwächeren Bodens eher eintrat, als in Abteilung 8b Weißerstein; daselbst jedoch war die Wuchsenergie ausdauernder.

wuchs), ist jedoch sehr gleichmäßig und sinkt, wie auch die verschiedenen Zuwachsprozente nur allmählig. Immerhin lehrt eine Vergleichung der beiden vorbeschriebenen Bestände, daß die Wuchsverhältnisse der Eichen in der Abteilung 8 b Weißerstein, wie ja auch nach den verschiedenen Bodenverhältnissen beider Bestände nicht anders zu erwarten, bessere sind als in der Abteilung 9 c Pfaffenheister. Dazu leidet daselbst eine noch erheblichere Zahl von Stämmen (ca. 3 pCt. des Hauptbestandes) am Eichenkrebs, und zeigen diese selbst vielfach gedrehten, etwas knorrigen und ästigen Wuchs. Wenn trotzdem der Zuwachs befriedigend erscheint, so trägt hierzu sicherlich der geschlossene Buchenunterstand wesentlich bei, und hat man an diesem Bestande ein bereites Beispiel, daß die anspruchsvollste Holzart selbst auf ärmeren Spessartböden noch zu gedeihen vermag, wenn ihr die den Boden verbessernde — ich verweise hier auf den Reichtum an humosen Stoffen bei einer humusgefärbten Bodenschichte von 0,5 m Stärke — und namentlich durch Laubabfall und Beschattung frisch erhaltende Buche beigesellt ist. Dieser Buchenunterstand nun, wie derjenige in der Abteilung 8 b Weißerstein 41jährig, wurde in den Jahren 1842 und 1843 durch Plätzesaat mit 8,34 hl Bucheln oder 1,92 hl pro Hektar (48 pCt. der Vollsaat) begründet. Die Gesamtkosten betrugen 111 ℳ, mithin pro Hektar 25 ℳ 51 ₰. Zu gunsten des Unterbaues wurden aus dem Eichenbestande, mit dem Jahre 1852 beginnend, anfangs in kürzeren, dann in längeren Intervallen (letzte Durchforstung im Jahre 1876) insgesamt 760 Ster Derbholz ausgeforstet, sonach pro Hektar rund 168 Ster.

Wie bereits erwähnt, ist der günstige Einfluß des Buchenunterstandes auf das Gesamtwachstum der beiden vorbeschriebenen Bestände nicht zu verkennen. Doch muß selbstverständlich auch den guten Wirkungen der Hand in Hand mit der Erstarkung des Unterbaues gehenden, wenn auch mäßigen, Lichtungen im Oberholze ein Teil dieser befriedigenden Zuwachsresultate angerechnet werden. Auffallend zeigt sich dieser Einfluß beider Faktoren auf den Wuchs der Eiche in der Abteilung 8 b Weißerstein (weniger in der Abteilung 9 c Pfaffenheister); im 44. Lebensjahre wurde der Bestand daselbst unterbaut und zugleich kräftig durchforstet: sofort hob sich der Höhenwuchs; und als gegen das 60. Jahr zu der Unterbau in der Hauptsache geschlossen stand und sich bereits guter Buchenlaubhumus angesammelt hatte, ferner in den inzwischen erweiterten Eichenkronen eine intensivere Stoffverarbeitung begann, stieg der Stärkezuwachs bedeutend. Wenn indessen auch bei dem Mangel homogener Versuchsflächen es unmöglich ist, durch direkte Vergleiche unterbauter und nicht unterbauter, stets gleichmäßig behandelter Bestände exakte Beweise für die guten Wirkungen des Buchenunterbaues zu erbringen, so möge doch nicht unerwähnt bleiben, daß Ver-

fasser dieses in reinen, den vorbeschriebenen nahezu gleichalterigen, Eichenbeständen mit noch nicht geschlossenem Buchenunterbau, welche nach Lage und Boden unter besseren Verhältnissen erwuchsen, auch nach Vergleich der jeweiligen Stammzahlen gleichen oder größeren Lichtzufluß genossen, Ertragserhebungen vorgenommen hat (ein näheres Eingehen auf die Resultate derselben würde zu weit führen), welche ergeben haben, daß der Höhen- und Stärkezuwachs daselbst, wenngleich in den ersten Lebens-Jahrzehnten erheblich energischer, doch in den letzten Dezennien viel rascher gesunken ist, als in den Beständen der Abteilungen 8 b Weißerstein und 9 c Pfaffenheister.

Was nun den Buchenunterbau selbst anlangt, so zeigt derselbe im allgemeinen, und namentlich als Bodenschutzholz betrachtet, befriedigendes Gedeihen. Die Aufnahme einer kleinen Probefläche von 4 a in der Abteilung 9 c Pfaffenheister ergab folgende Resultate:

Alter: 41 Jahre.

Stammzahl pro Hektar 5300 St.

Mittlere Stärke 3,1 cm.

Mittlere Höhe 6,6 m.

Holzhaltigkeit pro Hektar 0,10 fm Derbholz und 18,0 fm Reisholz.

Durchschnittszuwachs pro Hektar und Jahr: 0,024 fm Derbholz, 0,440 fm Reisholz.

Durchschnittlich jährlicher Höhenwuchs 0,16 m.

Die für 41jähriges Holz sehr schwachen Dimensionen und niedrigen Erträge, welch letztere genau der Zwischenbestandsmasse 40jähriger Buchen der III. Ertragsklasse nach Dr. Baur entsprechen (bemerkt sei, daß mit 7 cm Brusthöhendurchmesser sich pro Hektar nur 50, mit 8 cm [stärkster Durchmesser] nur 25 Stämmchen vorfinden, während die Höhe von 4 bis 10 m variiert —), geben Anlaß zur näheren Betrachtung der obwaltenden Verhältnisse.

Bekanntlich gelten die vorbeschriebenen Bestände als Mustertypen einer der wichtigsten Erziehungsarten der Spessarteiche. Die Notwendigkeit dieser Eichennachzuchtmethode, deren Programm lautet: „Anlage ausgedehnter reiner Eichenhorste und -Kleinbestände auf gutem Boden mit nachfolgendem Buchenunterbau, dann spätere natürliche Verjüngung der Buche mit Überführung der Eiche in den zweiten Buchenumtrieb" ist aus den gewichtigen Gründen: „Schutz der Eiche in der Jugend gegen die Streunutzung", im allgemeinen anzuerkennen — wiewohl dieser Schutz der Eiche füglich auch in kleineren etwa $^1/_3$ ha großen Horsten, gewährt werden könnte. Indessen ist nicht zu leugnen, daß sich der glatten Abwickelung dieses Programms mancherlei Schwierigkeiten in den Weg stellen.

So wird der Anbau über mehrere Hektar sich erstreckender Eichenhorste die sorgsamste Auswahl des Terrains erschweren und bessere Standorte werden mit geringeren abwechseln.[1]) Allenthalben aber, und namentlich auf letzteren, stellt sich die Eiche schon frühzeitig licht und leistet der Ansiedlung der Heidelbeere Vorschub. Infolgedessen ist baldiger Buchenunterbau geboten. Soll dieser nicht verkümmern, so sind zeitige Durchforstungen im Eichenbestande nötig, und diese werden um so stärker zu greifen sein, je geringer der Boden ist. Und war namentlich hier durch sorgsame Erhaltung des Schlusses bislang die Heidelbeere zurückgehalten worden, so wird dieselbe nach vollzogener Lichtung häufig bald erscheinen; in der Heidelbeere aber gedeiht bekanntlich die Buche nicht, der Unterbau vermag sich nicht zeitig zu schließen und auch die Eiche beginnt im Wuchse nachzulassen; hierzu kommt, daß stärkere Lichtungen die Bildung von Wasserreisern verursachen und diese hinwiederum behindern die Ausformung astreiner Schäfte, und bleibt eine länger dauernde Vorwegnahme der aufsteigenden Nährsäfte durch die Klebäste nicht ohne nachteiligen Einfluß auf den Höhenwuchs.

Diese Umstände erschweren die Lösung der Frage über den Grad der im Eichenbestande zulässigen Schlußlockerung; daher auch die noch sehr hohe Stammziffer in den Abteilungen 8b Weißerstein und 9c Pfaffenheister, welche in letzterem Bestande zwar nur 12 pCt. geringer ist als in ersterem; aber dafür tritt daselbst, wie bereits bemerkt, geringere Astreinheit hervor. Unter günstigeren Verhältnissen hätten diese hohen Stammzahlen bereits erheblich verringert werden können und werden in Zukunft auch, wie bereits begonnen, zur Heranzucht der Eiche als Starkholz wie zum besseren Gedeihen der unterständigen Buche zu reduzieren sein. Ich betone: auch der Buche! Denn soll diese nicht bloß Bodenschutzholz sein und bleiben, als welches sie der besonderen Aufmerksamkeit des Wirtschafters entbehren mag — in diesem Falle wird aber von einem 300jährigen Turnus, ohne die Zukunft einer sicheren Laubholzwirtschaft aufs Spiel zu setzen, kaum die Rede sein können — sondern soll die Buche wenigstens teilweise Samenbaum werden, also, wenn auch untergeordnet in den Hauptbestand eintreten, so ist zur Erreichung dieses Zieles ein Schlußgrad nicht geeignet, welcher der Buche im 41jährigen Alter noch so geringe Entwickelungsmöglichkeit gewährt, wie im gegebenen Falle. Da indessen, wie ältere in Überführung begriffene Bestände zeigen, verhältnismäßig wenige Samenbäume zur Erziehung einer zweiten Buchengeneration genügen, so hat man es in der Hand, bei den Durchforstungen im Eichenholze einzelne

1) So auch in der Abteilung 8b Weißerstein.

Buchengruppen zu bevorzugen und rascher ihrer einstigen Bestimmung entgegenzuführen, — wenn man nicht vorzieht, bereits beim Unterbau geschlossene Buchengruppen, über die ganze Fläche gleichmäßig verteilt, anzulegen, wobei dann auf den zwischenliegenden Stellen eine mit vermindertem Kostenaufwande ausgeführte weitständigere Buchenpflanzung zum Zwecke der Erziehung ausgesprochenen Bodenschutzholzes genügen würde.

In günstigeren Verhältnissen befinden sich allerdings jene jüngeren Eichenhorste, in welchen die Buche schon von Jugend auf, jedoch mehr unterständig und in geringem Maße, eingemischt ist. Solchen Eichenjunghölzern (derartige interessante Bestände finden sich u. a. in den Abteilungen Kohlbuch, Pfählrain und Pflanzgarten des kgl. Forstamtes Rothenbuch) ist gegenüber der ohne jegliche Buchenbeimischung erwachsenen ein, wenn man so sagen will, besseres Aussehen, begründet in größerer Glattschaftigkeit und dem helleren Glanze der Rinde, nicht abzusprechen. Die Buche leistet der Eiche hier eben schon frühzeitig gute Dienste ohne als eigentliche Bedrängerin derselben aufzutreten;[1]) dazu werden hier die oft hohen Kosten des Unterbaues, wenn nicht ganz erspart, so doch erheblich reduziert. Man bevorzugt daher mit Recht solche mehr naturgemäße Mischungen, welche sich selbstredend freiwillig nur bei Anlage von Eichenhorsten in Buchenbeständen ergeben, während in Eichenaltbeständen zur Erzielung einer solchen Mischung die Buche in die mehrjährigen Eichenhorste etwa durch Plätzesaat in geringem Maße einzubringen wäre.

Nach dem Gesagten ist begreiflich, daß der Glaube an die Zukunft des Buchenunterbaues, sofern man ihm eine höhere Rolle als die eines Boden- und Bestandesschutzholzes zuweist, nicht überall der gleich starke ist. Bedingungsloses, von den betreffenden Autoren selbst nicht gewolltes „jurare ad verba magistri“ kann auch hier zu weit führen, und von übertriebenem Eifer irregeleitet wird man beispielsweise so weit gehen, in Eichenjungbeständen bereits vorhandene Buchen, sei es um dem Unterbau Raum zu verschaffen oder um Eichen zweifelhafter Zukunft freizustellen, unterschiedslos heraushauen zu lassen, anstatt durch Erhaltung dieses Naturgeschenkes die Erziehung geeigneten Verjüngungsmaterials zu erleichtern und zu sichern. Auch hier wie in der gesamten Frage des Unterbaues und der durch denselben bedingten Bestandesformen gilt der bekannte Satz:

„Est modus in rebus: sunt certi denique fines!“

---

1) cfr. Prof. Dr. Gayer: „Die neue Wirtschaftsrichtung im Spessart“ Seite 8, Zeile 12.

Der Sterbekassen-Verein für das kgl. bayer. Forstpersonal.

Vom Oberförster O. Klette in Bärenfels.

In Nr. 4, S. 232, dieser Zeitschrift findet sich ein Auszug der Satzungen des Sterbekassen-Vereins für das kgl. bayerische Forstpersonal abgedruckt, welche einer kritischen Besprechung zu unterziehen wir vom Vorstand jenes Vereins ersucht wurden. Wir kommen dieser Aufforderung um so lieber nach, als es sich hier um eine staatlich anerkannte, von ernsthaften und uneigennützigen Männern gegründete Anstalt handelt, welche das Wohl der bayerischen Berufsgenossen auf dem Wege der Selbsthilfe zu fördern sich zum Ziel setzt. Indem auf den nur erwähnten Auszug verwiesen wird, sei zunächst bemerkt, daß der Verein, durch die staatliche Anerkennung, die für derartige Kassen unbedingt notwendige rechtliche Grundlage besitzt. Damit bietet er von vorherein eine Gewähr für gewissenhafte Verwaltung und Ausschluß einer Paschawirtschaft. Der Verein, bereits über 1000 Personen zu seinen Mitgliedern zählend, beschränkt sich auf die königl. bayerischen Forstbeamten und nimmt Privatbeamte nur insoweit auf, als sie die Vorbedingungen zur Anstellung im bayerischen Staatsdienst erfüllt haben. Eine weitere Beschränkung liegt in der mit 40 Jahren bei der Aufnahme gezogenen Altersgrenze, sowie in der Vorschrift eines von 3 Vereinsmitgliedern abzugebenden Gutachtens über den Gesundheitszustand, sofern derselbe dem Vorstand nicht selbst genau bekannt ist. Alles Bestimmungen, mit denen man sich einverstanden erklären kann, da sie ganz wesentlich die Sicherheit des Unternehmens erhöhen.

Die Höhe der Sterbefallsumme kann nicht beliebig gewählt werden, ist auch nicht feststehend, sondern richtet sich nach der Anzahl der zeitweiligen Mitglieder, indem von jedem derselben auf jeden eintretenden Sterbefall eine Mark zu entrichten ist, also sich gegenwärtig auf über 1000 ℳ beläuft. Der Verein gründet sich sonach auf das Umlageverfahren, welches unzweifelhaft den Vorzug einfachster Geschäftsführung für sich hat. Gemeinlich hält man dasselbe für zulässig dort, wo es sich um Sicherstellung der Kosten für das Begräbnis u. s. w., wie bei den meisten Begräbnis-, Grab-, Sterbe- u. dergl. Kassen, also um Beträge von nur einigen Hundert Mark handelt und die einfachsten Formen der Rechnungsführung und Erhebung der Beiträge geboten sind, eine Vermögensansammlung aber vermieden werden soll; aber auch dann nur unter der Voraussetzung, daß der Zugang immer neuer Mitglieder sichergestellt ist. Dies war z. B. der Fall, und ist es teilweise noch bei Korporationen wie die der Handwerkerinnungen, wo Eintritt in die Innung gleichzeitig Beitritt zur Kasse bedeutet, sowie bei gewissen Beamtenkategorien mit regem Standesbewußtsein,

z. B. Lehrern, Geistlichen. Die letztere Bedingung darf man nun bei dem Sterbekassen-Verein als vorhanden annehmen. Zudem liegt in den in starker Progression ansteigenden Aufnahmegebühren ein scharfer Sporn für den forstlichen Nachwuchs, nicht zu säumen, sondern möglichst früh die Mitgliedschaft zu erwerben. Es ist dies eine weitere Gewähr für die Sicherheit der Kasse. Trotzdem scheint aber die Bestimmung sehr gerechtfertigt, die Aufnahmegebühren, sowie die überschießenden Spitzen der in runder Summe auszuzahlenden Sterbefallsummen zu einem Reservefonds zu schlagen und denselben in „vinkulierten Obligationen fruktifizierlich" anzulegen. (Der Ausdruck „in Wertpapieren bei mündelmäßiger Sicherheit werbend" würde uns besser gefallen.) Denn sowenig wir die Fortdauer des Vereins bei der weisen Beschränkung, die sich die Kasse nach Höhe der Versicherungssumme und nach Ausdehnung auf nur eine Beamtenkategorie nur eines Staates auferlegt, bezweifeln, nämlich soweit es auf die freie Entschließung der beteiligten Kreise ankommt, sowenig halten wir es für unmöglich, daß einmal äußere Verhältnisse eine Umgestaltung oder gar Auflösung fordern können. Es sei hier daran erinnert, daß die neueren sozialpolitischen Reichsgesetze, trotz aller in ihnen enthaltenen liberalen Bestimmungen, einer ganzen Anzahl gut eingerichteter, segensreich wirkender und vom Vertrauen ihrer Mitglieder getragener Kassen thatsächlich die Lebensader unterbunden haben. Tritt ein solcher Fall ein, dann ist es notwendig, einen Fonds zu besitzen, aus welchem fällige Forderungen gedeckt und der Übergang in neue Verhältnisse ohne Nachschüsse der Mitglieder eingeleitet werden kann.

Jedenfalls dürfte die Berechtigung der Frage: „Was wird, wenn der Verein einmal gezwungen ist, sich umzugestalten oder aufzulösen?" nicht zu bestreiten sein. Die Antwort müßte doch billigerweise lauten: „Die vorhandenen Mitglieder teilen sich in den Reservefonds, der in einer solchen Höhe zur Verfügung stehen soll, daß jedes Mitglied nicht etwa seine gesamten vernachwerteten Einzahlungen, zurückerhalten, wohl aber nach Maßgabe seiner Beitragsleistungen voll entschädigt werden kann."

Das reine Umlageverfahren gestattet natürlich diese Entschädigung nicht. Die bei Auflösung des Vereins vorhandenen Mitglieder haben dann nur eine Zeitlang die Sicherheit gehabt, eine gewisse Summe zu hinterlassen, deren sie aber, wie das schon so häufig geschehen, mit einem Schlage verlustig gehen. Zu diesem Verlust kommt dann die bittere Wahrnehmung in höherem Alter unter ungleich schwereren Bedingungen von neuem anfangen zu müssen, für die Hinterlassenen zu sorgen. Diese Wahrnehmung wird durch das Bewußtsein, jahrelang dazu beigetragen zu haben, seine Standesgenossen und deren Angehörige sicher zu stellen, wohl gemildert aber nicht beseitigt werden.

Es ist daher sehr richtig gehandelt, wenn der Sterbekassen-Verein auf Bildung eines Reservefonds Bedacht nimmt. Ob nun dieser Reservefonds etwa im Laufe eines Umtriebs so hoch gebracht werden kann, daß er zur Erfüllung der Verbindlichkeiten des Vereins hinreicht, ist nicht ohne weiteres zu beurteilen. Aufschluß hierüber wird nur ein sachgemäßer Rechnungsabschluß zu geben vermögen, welchen, wenn auch nicht alljährlich, so doch alle 5 Jahre aufzustellen wir für unbedingt nötig erachten. In diesen Abschlüssen müssen sowohl unter den Aktiven die von den Versicherten für eine gewisse Zeit zahlbaren Beiträge, als unter den Passiven die Schuld der Kasse auf Grund von Wahrscheinlichkeitsberechnungen eingestellt werden. Hat man einmal einen solchen Rechnungsabschluß gemacht, dann wird man inne werden, wie bei derartigen Kassen das Deckungsverfahren das allein gerechte Verfahren ist, und wahrnehmen, daß schließlich die Arbeit der umständlicheren Berechnung keine unüberwindliche Schwierigkeit, wohl aber eine große Beruhigung gewährt. Auch ist dann der Weg gebahnt, die abgekürzte Versicherung einzuführen, um die Greise zu entlasten.

Im weiteren erscheint die Sterbefallsumme unter Berücksichtigung des Umstandes, daß sie für alle Mitglieder gleich ist und gegenwärtig über 1000 ℳ beträgt, etwas hoch. Hiergegen macht man mit Recht geltend, daß diese Summe bei dem höher Besoldeten die namhaft höheren Todesfallausgaben decken, beim Geringbesoldeten und in der Regel Unbemittelteren aber die Fortführung des Haushaltes und das Einleben der Hinterlassenen in andere Verhältnisse vermitteln soll.

Von den sonstigen Bestimmungen erregen die im 2. Teil des § 21 aufgeführten insofern Bedenken, als eine Mehrheit von $^2/_3$ zur Berufung einer Generalversammlung nötig ist. Beim gegenwärtigen Stand der Kasse müßten also ziemlich 700 Personen zu einem Antrag zusammengebracht und deren sämtliche Unterschriften eingeholt werden. Damit wird unseres Erachtens das Recht der Mitglieder, eine General-Versammlung gegen den Willen des Vorstandes einzuberufen, nahezu gegenstandslos. Sehr mit Recht hat sich die neuere Gesetzgebung nach den gemachten trüben Erfahrungen der Minderheit angenommen und z. B. in der Novelle zum Aktiengesetz vom 18. Juli 1884 und in dem Gesetz über die Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften vom 1. Mai 1889 schon dem 10. Teil der Berechtigten, sofern das Statut nicht eine noch geringere Quote festsetzt, die Befugnis der Einberufung einer Generalversammlung zugesprochen. Das österreichische Aktiengesetz räumt der Minderheit sogar eine Vertretung im Vorstand ein. Die gestattete Vertretung Abwesender durch Bevollmächtigte verschlimmert diese Einrichtung noch mehr, da es den Vorstandsmitgliedern nicht schwer fallen dürfte, selbst so viele Vertretungen zu er-

erhalten, daß sie über die Mehrheit in der Versammlung vollständig verfügen können. Alsdann werden Beschwerden und Differenzen, welche die Generalversammlung nach § 21 entscheiden soll, selbstverständlich nur nach dem Willen des Vorstandes erledigt, sowie nur die ihm genehmen Personen gewählt. Zu weitgehend ist ferner, daß die Generalversammlung jederzeit in der Zahl der Erschienenen beschlußfähig sein soll, besonders auch deshalb, weil die Bekanntgabe der Tagesordnung etwa bei der Einladung nicht vorgeschrieben ist, und derartige Versammlungen erfahrungsmäßig sehr schwach besucht zu sein pflegen. Nun wird man uns einwenden, daß bei den einfachen Einrichtungen des Sterbekassen-Vereins, der ehrenamtlichen Selbstverwaltung und bei dem Umstand, daß nur durchaus tüchtige Personen, von Amt und Würden an die Spitze des Unternehmens berufen zu werden Aussicht haben, keine Gefahr vorhanden ist. Dieser Einwand ist sicher gerechtfertigt, macht es aber doch nicht überflüssig, Bestimmungen, welche praktische Bedeutung erst dann erlangen, wenn eben jene Voraussetzungen einmal nicht vorhanden sind, so zu treffen, daß sie im Bedarfsfalle sich als wirksam erweisen.

Nur beiläufig sind in § 17 und 22 die Geschäfte mit den Lebens- und Unfallversicherungsgesellschaften erwähnt, trotzdem die Provisionen und Bonifikationen, welche der Kasse durch diese Verbindung erwachsen und dem Reservefonds zufallen, nicht unwesentlich sind. Sie haben bereits gegen 700 ℳ in einem Jahre ergeben. Wir halten die Aufgabe, welche sich der Verein stellt, die Vermittelung mit jenen Gesellschaften zu übernehmen, für eine sehr ersprießliche und für wohl geeignet, die Bedeutung des Sterbekassenvereins für das bayerische Forstpersonal außerordentlich zu erhöhen. Vom eigentlichen Lebensversicherungsgeschäft hält sich die Kasse selbst ja fern, sie übernimmt nur die Versicherung einer für alle Mitglieder an sich gleich hohen Summe, welche mehr den Charakter eines reichlich bemessenen Begräbnisgeldes, als das einer Kapitalzahlung für den Todesfall trägt. Wohl aber bietet sie ihren Mitgliedern durch Abschluß besonderer Verträge mit bewährten Anstalten Gelegenheit unter ungleichgünstigeren Bedingungen, als es bei der Einzel-Versicherung möglich ist, ein Kapital für den Todesfall zu versichern, sowie der eigenen oder der Familie durch Unfälle verursachten wirtschaftlichen Schädigung zu begegnen.

Für die Versicherung gegen Unfall hat man mit der angesehenen Baseler Lebens-Versicherungsgesellschaft, auf die Lebensversicherung aber mit der im großen Stile angelegten bayerischen Hypotheken- und Wechselbank, welche 1889 über 587 Millionen an Betriebsmitteln verfügte, Verträge abgeschlossen. In beiden Fällen werden den Sterbekassenvereins-

mitgliedern namhafte Begünstigungen eingeräumt, die Zahlung der Prämien in monatlichen oder 1/4 jährlichen Raten ermöglicht, dem Verein selbst aber, ohne daß er ein Risiko zu übernehmen veranlaßt ist, Vergütungen für die Versicherungsabschlüsse und die Übernahme der Geldeinziehung überwiesen. Weitere Vorteile dieser Einrichtung werden sich aber noch beim Fälligwerden von Versicherungssummen ergeben. Bei Aufnahmen liegt Zuvorkommenheit der Versicherungsgesellschaften mehr oder weniger in deren eigenem Interesse, wahren Wert erhält dieselbe aber erst bei der Regelung ihrer Verpflichtungen. Wenn nun hierbei schon die aus dem Kassen-Verein abgeschlossenen Verträge Zugeständnisse erkennen lassen, so liegt es auf der Hand, daß Differenzen unter Vermittelung des Vereins schneller und leichter ausgeglichen werden, als bei der Einzelversicherung. Somit können wir unseren bayerischen Fachgenossen nur empfehlen, die ihnen gebotene Gelegenheit zur Lebens- und Unfall-Versicherung recht fleißig und schon bei jungen Jahren zu benutzen. Der Sterbekassen-Verein überhebt sie der Mühe, der immer einiges Studium erfordernden Prüfung der Versicherungsanstalten auf ihre Güte und schützt sie vor der Gefahr, unsoliden in die Hände zu fallen. Somit lautet auch nach dieser Richtung unser Urteil über den Sterbekassen-Verein günstig. Wir begrüßen denselben als ein schönes Zeugnis gemeinnütziger Gesinnung, gereifter Einsicht und sittlichen Strebens des in Deutschland hochangesehenen bayerischen Forstpersonals und wünschen ihm von Herzen frohes Gedeihen.

II. Mitteilungen.

Die XII. Versammlung des Pfälzischen Forstvereines.

Auf Einladung des Herrn Vereins-Vorstandes, kgl. Forstrates Zapf zu Speyer, fand die XII. Jahres-Versammlung des Pfälzischen Forst-Vereines am 14. und 15. September 1889 zu Homburg statt, gelegentlich welcher die Staatswaldungen des kgl. Forstamtes Carlsberg am 14. September 1889 besucht wurden.

Zu der Exkursion hatten sich 65 Fachgenossen aus der Pfalz und dem benachbarten Rheinpreußen eingefunden. Die Führung übernahm Herr Forstmeister Eckert zu Carlsberger Forsthaus, welcher auch den auf Vereinskosten gedruckten und unter die Teilnehmer ausgehändigten Exkursionsführer nebst Übersichtskarte über die zu besuchenden Waldungen in sorgfältiger Weise ausgearbeitet hatte.

Aus diesem Exkursionsführer seien folgende Angaben kurz wiedergegeben:

Das Forstamt Carlsberg umfaßt

	1435 ha	Staatswaldungen,
	831 „	Gemeinde- und Stiftungswaldungen und
	757 „	Privatwaldungen,
zus.	3023 ha.	

Nur die beiden erstgenannten Kategorieen unterstehen der staatlichen Bewirtschaftung und Verwaltung. Die Privatwaldungen bewirtschaften deren Besitzer selbst.

Die Staatswaldungen bilden einen Teil des Pfälzer Waldes. Dieselben stocken in der Hauptsache auf dem ausgedehnten Buntsandsteingebiete der vorgenannten bedeutenden kompakten Waldmasse von 136000 ha Fläche; nur auf einem kleinen Teile tritt Muschelkalk auf. In dem außerhalb der Grenze des Pfälzer Waldes liegenden Distrikte Langenbühl kommt, als Fortsetzung des Gebrüches bei Landstuhl, auch etwas Torfboden vor.

Der Gebirgsstock steigt zu einer Höhe von 300 bis 400 m über dem Meere empor, enge Thäler mit meistens steilen Gehängen bildend, welche nach Südost sich öffnen.

Der Boden ist für die Waldkultur geeignet, thonhaltig und frisch, auch hinlänglich tiefgründig, mit Ausnahmen einzelner Stellen, an welchen Kalk- und Sandsteinschiefer als Unterlage auftreten. Das Klima gilt als gemäßigt.

Bestandsbildend treten auf: Buche und Eiche auf den besseren, Kiefern auf den geringeren Böden, teils rein, teils in mannigfacher Weise gemischt. Hiezu gesellen sich einzeln und in kleineren Horsten: Hainbuche, Ahorn, Esche, Ulme, Akazie, Kastanie (c. vesca) und Linde, sowie Fichte, Tanne, Lärche und Weymoutskiefer.

Die Umtriebszeit ist auf 120 Jahre festgesetzt. Für den abgelaufenen Zeitabschnitt betrug der jährliche Material-Etat 5250 Ster., Haupt- und Zwischennutzung zusammengenommen.

Die Exkursion in das Forstamt Carlsberg nahm, etwa 3 km von Homburg entfernt, auf der von Homburg nach Kaiserslautern führenden Kaiserstraße morgens 9 Uhr ihren Anfang. Hierzu sei bemerkt, daß die kgl. bayer. Direktion der pfälzischen Eisenbahnen mit dankenswertem Entgegenkommen gestattete, den am 14. September 1889 aus der Vorderpfalz kommenden Frühzug bei bezeichneter Stelle behufs Aussteigens der Teilnehmer an der Exkursion halten zu lassen. Die übrigen Kollegen waren von Homburg aus zu Wagen daselbst angelangt.

An dem Versammlungspunkte selbst konnte ein Blick in den oben erwähnten, auf Torfboden zum Teil stockenden, Distrikt Langenbühl, 60- bis 80jähriges Kiefern-Stangenholz mit einzelnen gleichalterigen Birken und Eichen, geworfen werden. Der Wuchs der Bestände dieses Distriktes ist mittelmäßig, der Schluß stellenweise ungenügend.

Besser wird schon das jenseits der Eisenbahn und Kaiserstraße liegende 85jährige Kiefern-Stangenholz der Abteilung „Froschpfuhl" des Distriktes Störzenbühl, mit welchem das Buntsandsteingebiet beginnt.

Je weiter die Exkursion in diesem Distrikte sich bewegte, desto zahlreicher tritt das Laubholz — Buche und Eiche — in den Kiefern-Beständen auf, so daß wie z. B. in der Abteilung „Alte Straße" bei der zukünftigen Verjüngung Bedacht auf die in diesem 65jährigen Kiefern-Stangenholze horstweise vorhandenen Buchen-Jungwüchse — durch Auspflanzung von Bestandslücken entstanden — genommen werden soll.

Ähnliche Verhältnisse weisen die in den übrigen Distrikten besuchten Kiefern-Bestände auf mit Ausnahme der zuletzt im Distrikt Schloßberg durchwanderten, in welchen das Laubholz immer mehr zurücktritt.

Die Verjüngung der Kiefern-Bestände wird sich wiederum mit der Nachzucht der Kiefer, und zwar vorwiegend in Mischung mit der Fichte, beschäftigen. Zu diesem Zwecke werden in den mit haubaren Kiefern bestockten Abteilungen schmale Absäumungen gegen die herrschende Windrichtung geführt und die Schlagflächen in 30 bis 40 cm breiten Streifen, welche 1—1,20 m von einander entfernt sind, auf etwa 40 cm Tiefe derart umgearbeitet, daß der mineralische Boden obenauf zu liegen kommt, worauf dann die Einpflanzung von Kiefern-Jährlingen mit zwei- bis dreijährigen Fichten erfolgt. Die Pflanzen-Entfernung in den Reihen beträgt 30—40 cm und kommt in der Regel je eine Fichte auf je 3 Kiefern. Eine derartig ausgeführte 1- bis 10jährige Kultur wurde in der Abteilung „Gebrannte Eiche" des Distriktes Schloßberg besichtigt.

Eine vorteilhafte Mischung von Kiefern mit Fichten im 25jährigen Alter enthält die Abteilung „Kohlenweg" des Distriktes Störzenbühl. Diese Verjüngung ist jedoch durch Saat entstanden. Einzelne gleichalterig daselbst vorkommende Buchen-Stockausschläge verleihen diesem Waldbilde ein frisches, üppiges Aussehen.

Als Jungholz findet sich Kiefer und Fichte, außerdem in horstweiser Mischung in den Laubholz-Verjüngungen. Wuchs und Schluß dieser Horste ist sehr gut. Von derartigen Mischbeständen seien die wohlgelungenen Verjüngungen in Abteilung „Bechhoferschlag" des

Distriktes Vierherrnwald und in Abteilung „Meierei“ des Distriktes Carlsberg erwähnt.

Besonderes Interesse erregte ein wüchsiger und ziemlich gut geschlossener 111jähriger Fichten-Bestandsrest in der Abteilung „Carlsluft“ (Fichtenberg) des Distriktes Carlsberg. Bei einer mittleren Bestandeshöhe von 45 m betrug die durchschnittliche Mittenstärke der im Vorjahre gefällten Stämme 41 cm, gewiß ein Zeichen wuchskräftigen Gedeihens. Nach Aussage des Herrn Forstmeisters Eckert käme Rotfäule hier sehr selten vor. Bis jetzt sei dieselbe nur an einzelnen wenigen Stammindividuen der Höhenlage beobachtet worden und habe sich nie über 1 m Länge am Stockende erstreckt. Dieser Bestand soll durch Pflanzung entstanden sein.

In anbetracht der günstigen Boden- und Standortsverhältnisse wird hier aber die Fichte der Eiche weichen müssen, wie eine an diesen Bestandsrest anschließende derartige Pflanzung zeigt. Buche und Eiche finden sich in größerer Ausdehnung, besonders auf dem mit Muschelkalk gemischten Sandboden, bald rein, bald in Mischung mit einander, bis zu einem Alter von 90 Jahren.

Die Buchen-Jung- und Mittelhölzer enthalten die Eichen ziemlich zahlreich; in ersteren treten ferner noch hervorwiegend die eingangs erwähnten übrigen Laub- sowie Nadelhölzer einzeln, gruppen- und horstweise, mit größtenteils freudigem Gedeihen auf.

Die in neuerer Zeit so sehr betonte zielbewußte Einbringung von Nutzhölzern in die Buchen-Verjüngungen ist hier mit großer Energie und vielem Verständnis schon früher betrieben worden. Als ein Beispiel derartiger Waldbilder sei die Abteilung „Buchwald“ des Distriktes Vierherrnwald erwähnt, ein 50jähriges Buchen-Stangenholz mit gleichalterigen und jüngeren Horsten von Eichen, Ahorn, Eschen, Fichten, Tannen und Lärchen, welche Holzarten sämtlich durch Pflanzung in die Buchen-Verjüngung verbracht wurden.

Mit Rücksicht auf diese horstweise Mischung war hier verhältnismäßig wenig Schlagpflege erforderlich. In denjenigen Waldteilen, in welchen die einzelnen Holzarten mehr gruppenweise auftreten, mußten dagegen öfters die raschwüchsigen Buchen zurückgehauen werden.

Wohlgepflegte jüngere Buchen-Verjüngungen, in welchen 20- bis 30jährige Eichen, Ahorn, Linden, Kastanien, Tannen, Fichten, Lärchen, Kiefern und Weymoutskiefern gleichfalls in Horsten vorkommen, bieten im Distrikt Vierherrnwald noch die Abteilungen „Bechhoferschlag“ und „Sommerberg“.

Sämtliche in diese Buchen-Bestände eingebrachten Nutzhölzer zeigen

befriedigenden Wuchs und guten Schluß. Die sie bedrängenden Buchengürtel werden aufmerksam unter der Schere gehalten, so daß die Nutzholzhorste voraussichtlich gesichert sind.

Die über 50 Jahre alten Buchen-Bestände enthalten in der Hauptsache nur Eichen, Fichten und Kiefern in Beimischung. Diese drei genannten Holzarten treten jedoch mehr einzeln und in Gruppen als horstweise auf. Unter denselben nimmt die Eiche die erste Stelle ein.

Derartige Mischungen finden sich in den Buchen-Stangenhölzern der Abteilungen „Störzenbühlerkopf“ und „Dachslöcher“ des Distriktes Störzenbühl, ferner der Abteilungen „Herzogsweg, Suppenschüssel, Hollerloch, Franzosenkuppe und Schwanenweiher“ des Distriktes Vierherrnwald. Das Gedeihen der Eiche ist sehr wechselnd: In den Forstlagen ist Wuchs und Schluß mittelmäßig und deutlich an dem ganzen Habitus zu erkennen, welchen Gefahren die Eichen in ihrer Jugend ausgesetzt waren, während in den über der Frostregion auftretenden Horsten die Eichen in besseren Schluß treten und schlankeren Wuchs zeigen. Das Gesamtbild dieser 50- bis 90jährigen Eichen-Horste wird übrigens durch gar manche in denselben befindlichen gleichalterigen Stockausschläge von krankhaftem Aussehen beeinträchtigt.

Auf die Nachzucht der Eiche wird große Sorgfalt verwendet. Dies beweist die in Abteilung „Hirschwirtsloch“ des Distriktes Vierherrnwald in zwei frischen, tiefgründigen, muldenförmigen Einsenkungen — oberhalb der Frostregion gelegen — mit Reihensaat und -Pflanzung ausgeführte Eichenkultur im Alter von durchschnittlich 4 Jahren. Auf einer Gesamtfläche von etwa 6 ha ist in diesem 143jährigen Buchen-Angriffsschlag bereits die Verjüngung auf Eichen glücklich vollzogen. Von den Pflänzlingen entstammen viele den Staatswaldungen der Forstämter Eppenbrunn und Waldfischbach-Süd. Hervorzuheben ist das bis jetzt gleich günstige Gedeihen der Stiel- und Traubeneiche, von welchen die erstere in den tieferen, die letztere auf den höheren Lagen eingebracht ist.

In den meisten der bis jetzt geschilderten Bestandesbildern treten einzelne Eichen-, Buchen- und Kiefern-Altholzstämme von durchschnittlich 200jährigem Alter auf. Der Vorrat derselben soll ein bedeutender gewesen sein. Die noch vorhandenen lassen manches zu wünschen übrig und werden daher allmählig auf dem Wege der Auszugshauungen genutzt werden.

Hierher sind auch die in der vorgenannten Abteilung „Hirschwirtsloch“ im Einzelstande vorfindlichen 100jährigen Kastanien von knorrigem Wuchs und breitschirmiger Krone zu zählen.

Als eines der interessantesten Waldbilder der ganzen Tour dürfen sicherlich die Abteilungen Stachelberg im Distrikte Vierherrnwald, Schloßgärten, In der Allee, Schanze, Pfriemberg, Pulverturm und Anlage im Distrikte Carlsberg, Teile des ehemaligen Carlsberger Hofgutes, gehalten werden.

Genanntes Hofgut, von 238 ha Flächengröße, wurde im Jahre 1862 um die Summe von 120000 ℳ angekauft. Nach Veräußerung des zur Waldanlage nicht geeigneten, namentlich aus Wiesen bestehenden Teiles, mit 37 ha um den Preis von 47111 ℳ, wurde der Rest der Ländereien, und zwar 78 ha zusammenhängende Fläche mit Eichen und 123 ha mit Nadelholz, insbesondere mit Kiefern bestellt.

Die jetzt 25jährigen Gertenhölzer berechtigen zu den besten Hoffnungen.

In den mit Eichen bestockten Abteilungen des ehemaligen Carlsberger Hofgutes — „Stachelberg", „Schloßgärten", „In der Allee" und „Schanze" — finden sich an einzelnen Örtlichkeiten Buchen, Linden, Fichten, Tannen, Kiefern und Lärchen in kleineren Horsten, welche aber nur insoweit geduldet sind, als sie die Eichen nicht behindern.

In den Jahren 1882 mit 1888 wurden diese Eichen-Gertenhölzer durchforstet, wobei nur das unterdrückte Gehölz zur Nutzung kam. Das hierbei angefallene Eichenholz wurde behufs Rindengewinnung geschält. Das Ergebnis war ein äußerst günstiges; denn in den 78 ha umfassenden Abteilungen fielen an 5000 Centner Lohrinden mit einem Gesamt-Erlös von 24000 ℳ; demnach pro Hektar ein Ergebnis von 64 Centner mit einem Erlös von 308 ℳ.

Das Aussehen dieser durchforsteten Bestände ist ein sehr günstiges.

In den mit Kiefern bestellten Teilen — Abteilung „Pfriemenberg", „Pulverturm" und „Anlage" — sind die Bestände bald mehr, bald weniger mit gleichalterigen Buchen, Fichten, Tannen, Lärchen und Weymoutskiefern gruppen- und horstweise gemischt. Die Buchen-Horste enthalten ferner im Einzelbestande noch gleichalterige Eichen, Ahorn, Eschen und Ulmen.

Auch diese Bestände zeigen guten Wuchs und Schluß. Die Art und Weise der Aufforstung selbst fand auch hier ungeteilten Beifall.

Diese Aufforstungen führte der Schwiegervater unseres freundlichen Führers, der verstorbene kgl. Oberförster Friedrich Ludwig Lindemann, welcher viele Jahre zu Carlsberger Forsthaus das ehemalige Revier Carlsberg bewirtschaftete, aus. Den Manen dieses fleißigen Forstmannes bleibt hierdurch, sowie durch den schon erwähnten Anbau von Nutzhölzern in Horsten, gewiß ein dankbares Andenken bewahrt.

Die Exkursion verlief, vom Wetter begünstigt, zur Befriedigung aller Teilnehmer. Eine angenehme Überraschung bereitete Herr Forstmeister Eckert in der Abteilung „In der Allee" an den nur noch spärlich vorhandenen Überresten der zum ehemaligen Schlosse Carlsberg gehörigen Orangerie und des Theatergebäudes durch Arrangierung eines aus Getränken und warmen Speisen bestehenden Frühstückes. In der fröhlichsten Weise erklangen bei einfachem Mahle biedere Jägerlieder an der Stelle, an welcher vor etwa 100 Jahren üppiges fürstliches Leben unter Herzog Karl II. von Zweibrücken sich entfaltete.

Genannter Herzog hatte in den Jahren 1778 mit 1780 auf den Vorhöhen des Carlsberges mit verschwenderischer Pracht das nach ihm benannte Carlsberger Schloß mit schönen Kasernen u. dergl. mit einem Kostenaufwand von 14 Millionen Gulden aufgeführt, ein Feen-Schloß, worin alles so kunstreich, geschmackvoll, prächtig und originell gewesen, daß selbst der Kaiser Joseph II. bei seinem Besuche darüber sein Erstaunen kund gab.

Von diesem Schlosse sagt A. Köllner in seiner Geschichte von Saarbrücken, Band I, Seite 433: „Der Carlsberg war, zwar nicht durch geflügelte Drachen, wie die Gärten der Hesperiden, wohl aber durch schnurrbärtige Grenadiere bewacht, jedem Menschen unzugänglich gewesen. Vor ihnen mußte der Vorübergehende in halbmeilenweiter Entfernung schon den Hut abziehen." Doch die ganz anders gesinnten Neufranken röteten zur Freude der hart bedrückten Unterthanen mit der Glut des in Brand gesteckten Schlosses den Himmel und der üppige Fürstensitz versank schon 1793 in Asche. Von all der verschwenderischen Pracht und Herrlichkeit sind nur noch wenige Gesteinstrümmer vorhanden, und, wie vom Winde hinweggefegt, sind die Prachtbauten des Carlsberges.

Von dieser historischen Stelle führte der Weg nach Durchwanderung der oben genannten Aufforstungen des Carlsberger Hofgutes zu den Resten einer Opferstätte der vor 2000 Jahren hier seßhaften Mediomatriker in der Abteilung „Stumpfer Gipfel" des Distriktes Schloßberg. Diese bestehen aus einem abgestumpften Steinkegel, welcher sich über das Hochplateau des Berges erhebt.

Nach kurzer Zeit wurde sodann die außerhalb des Staatswaldes gelegene Ruine der Burg Hohenburg erreicht.

Von hier aus bot sich ein schöner Ausblick über die am Fuße des Berges gelegene Landschaft bis hinüber zur freundnachbarlichen preußischen Grenze. Besondere Freude und Befriedigung erweckte der Willkommsgruß des durch Flaggenschmuck gastlich grüßenden Städtchens Homburg, das um 5 Uhr abends erreicht wurde.

Nach vorgenommener Restaurierung fanden die Teilnehmer der Exkursion mit Freunden und Bekannten sich abends wieder zusammen. Musik und Gesang würzten in angenehmster Weise diese Stunden gemütlichsten Zusammenseins.

Am folgenden Tage fand vormittags die Vereins-Sitzung statt, welche der Präsident, Herr Forstrat Zapf, eröffnete.

Nach Erledigung verschiedener Vereinsangelegenheiten (Kassenbericht u. dergl.) wurde zur statutenmäßigen Wahl der Vorstands- und Ausschußmitglieder durch Akklamation geschritten, wobei sich folgendes Resultat ergab:

Präsident: Kgl. Regierungs-Forstassessor Eßlinger in Speyer,
Schriftführer: kgl. Forstmeister Fötsch in Scheibenhardt,
Kassirer: kgl. Forstamtsassistent Zwißler in Speyer.

Ausschußmitglieder: kgl. Forstmeister Erb zu Stiftswalder Forsthaus, kgl. Forstmeister Köhl zu Landstuhl und kgl. Forstamts-Assessor Keller zu Bobenthal.

Die Gewählten erklärten die auf sie gefallene Wahl annehmen zu wollen.

Herr Regierungs-Forstassessor Eßlinger übernahm sodann den Vorsitz, dankte zunächst dem seitherigen Präsidenten, welcher eine Wiederwahl entschieden abgelehnt hatte, für die langjährige sehr ersprießliche Leitung der Vereinsangelegenheiten, ersuchte um fernere rege Beteiligung an den Vereinsbestrebungen und erteilte Herrn kgl. Forstamts-Assessor Keller zu Bobenthal das Wort zu dem Referate über:

„Welchen Zweck und welche Bedeutung haben die Durchforstungs- und Reinigungshiebe in der Forstwirtschaft? In welcher Weise müssen diese Hiebsarten bei den in der Pfalz vorkommenden, verschiedenen Betriebsarten und Bestandesformen ausgeführt werden, wenn dieselben ihren Zweck in forstwirtschaftlicher und finanzieller Hinsicht erfüllen sollen?"

Da der Vortrag des Herrn Forstamts-Assessors Keller in vollständigem Abdruck in gegenwärtiger Zeitschrift erscheint, so sei hiermit auf denselben verwiesen.

Für diesen gediegenen Vortrag erntete Referent allgemeinen Beifall.

Bei dem zweiten Gegenstande der Vereinsberatung „Interessante Mitteilungen" machte Herr Regierungs-Forstassessor Eßlinger, nachdem sich sonst niemand zum Wort gemeldet hatte, auf die von ihm konstruierte Sälatte aufmerksam, welche nach Schluß der Verhandlung bezüglich ihrer Handhabung an einem ausgestellten Exemplare des näheren erläutert wurde. Da hierüber demnächst ein besonderer Artikel in dieser

Zeitschrift erscheinen wird, so dürfte eine weitere Besprechung hier überflüssig erscheinen.

Jedoch sei hiermit erwähnt, daß der Konstruktion der Sälatte volle Anerkennung zu teil wurde und daß Referent dieselbe wegen der leichten Handhabung, der Samenersparnis und der großen Regelmäßigkeit in der Samenverteilung auf Grund eigener praktischer Erfahrung bestens empfehlen kann.

Als Waldgebiet, welches vom Verein bei der nächsten Versammlung besucht werden soll, wurde das Forstamt Merzalben bestimmt. Die Wahl des Versammlungsortes selbst wurde dem Vereins-Ausschuß überlassen.

Nachmittags fanden sich nochmals die Teilnehmer zu einem gemeinschaftlichen Mittagsmahle im Hôtel Dümmler zusammen, in dessen Verlauf der Vereins-Präsident zunächst zu einem dreifachen Hoch auf den allverehrten Prinz-Regenten, Königliche Hoheit Prinz Luitpold von Bayern, aufforderte, in welches die Versammlung begeistert einstimmte.

In einer weiteren Ansprache wurde dem Führer der vortägigen Exkursion, Herrn kgl. Forstmeister Eckert zu Carlsberger Forsthaus, der schuldige Dank für die in umsichtiger Weise getroffenen Veranstaltungen bei der diesjährigen Vereins-Versammlung ausgesprochen und namentlich auch der Verdienste des früheren Wirtschafters des Revieres Carlsberg, des verstorbenen Oberförsters Friedrich Ludwig Lindemann, in wärmster Weise gedacht.

Die Abendzüge führten den größten Teil der Teilnehmer wieder ihrer Heimat zu. Unter dem Wunsche auf baldiges Wiedersehen in den hochinteressanten Forsten des Forstamtes Merzalben trennte man sich in dem Bewußtsein, vergnügte und lehrreiche Stunden zu Nutz und Frommen des deutschen Waldes verlebt zu haben.

Mitteilungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Hessen vom Jahre 1889.

Das abgelaufene Jahr 1889 hat auf allen Gebieten der Forstverwaltung des Neuen in fertiger Gestaltung so wenig gebracht, daß die Abfassung des regelmäßigen Jahresberichts einige Verlegenheit bereitet.

Wenn früheren Überflutungen mit neuen Verwaltungsvorschriften wieder einmal Ebbe gefolgt ist, so kann das den vielgeplagten Lokalbeamten nur erwünscht sein. Der Wert unseres zuerst in 1883 erschienenen über 700 Seiten umfassenden Handbuches in Quartformat würde zudem in kürzester Frist in Frage gestellt werden, wenn der Zustand der Flut sich permanent erhalten wollte.

Neben verschiedenen Ausschreiben, welche sich, wie dies gar nicht anders erwartet werden konnte, auf die Unfall- und Krankenversicherung der in forstlichen Betrieben beschäftigten Personen beziehen, finden wir auch ein solches vor, das die Regulierung der Wasserläufe in den Waldungen zum Gegenstand hat. Dasselbe geht davon aus, daß durch eine planmäßige Anlage der Grenz- und Weggräben, sowie auch durch besondere Systeme von Horizontalgräben, insbesondere an steilen und trockenen Hängen, auf Bergkuppen und auf Hochebenen, oft wesentlich dazu beigetragen werden kann, einerseits ein durch Regengüsse zu befürchtendes Abschwemmen der Bodenkrume zu verhüten, andererseits einen das Holzwachstum fördernden Grad von Bodenfeuchtigkeit zu erzielen, mithin die Standortsbeschaffenheit zu verbessern. Darum soll nicht allein nach älterer Vorschrift bei Bezeichnung der äußeren Waldgrenzen mittels Gräben, sondern künftig auch überall da, wo die Anfertigung von Seitengräben längs der Wege und Schneisen erforderlich erachtet wird, nur die Anfertigung von unterbrochenen Grabenstücken stattfinden. Bereits vorhandene, ohne Unterbrechung gefertigte Gräben sind nachträglich in angemessenen Entfernungen mit Dämmen zu versehen; die Fälle ausgenommen, in welchen die Gräben zur raschen Abführung von Wasser aus nassen Stellen bestimmt sind. Wo im Gebirge auf nassen Stellen Gräben längs der Bergseite der Wege nicht zu vermeiden sind, wird empfohlen, das in Kanälen oder Mulden über die Wege hinwegzuführende Sammelwasser unterhalb der Wege mittels Horizontalgräben aufzufangen und längs der Hänge zu verteilen. In gleicher Weise ist zu verfahren, wenn das auf der Wegkrone sich sammelnde Regenwasser durch flache Erdmulden seitlich abgeführt wird. Schließlich wird noch darauf hingewiesen, von welcher Wichtigkeit für Festhaltung des Wassers in den Waldungen und seiner Nutzbarmachung für das Holzwachstum die thunlichste Einschränkung der Streunutzung an steileren Berghängen und die Vermeidung der Kahlschlagwirtschaft daselbst sei und bleibe. In der Wasserfrage begegnen sich extreme Ansichten. Während man namentlich in früherer Zeit örtlich vorhandenen Überfluß an Wasser durch Ableitung thunlichst rasch dem Walde zu entführen suchte, ist man jetzt mehr bestrebt, nicht nur das kleinste Rinnsal zum Nutzen des Waldes zu verwerten, sondern auch die atmosphärischen Niederschläge mittels Gräben festzuhalten und zum Einsickern zu bringen. Wo man das eine thun und das andere nicht lassen soll, wird der ausübende Forstwirt sorgsam zu erwägen haben. Anregung hierzu wird das Ausschreiben sicher geben.

Eine andere generelle Verfügung bestimmt, daß der für die großh. Domanialwaldungen pro Forstwirtschaftsjahr 1886/87 festgesetzte Holz-

preistarif auch für das Forstwirtschaftsjahr 1889/90 in Geltung zu bleiben hat, woraus zu entnehmen, daß die Holzpreise der letzten 3 Jahre nicht wesentlich differieren.

Die Bedingungen für Verpachtung der Domanialjagden sind neu redigiert worden. Neu aufgenommen ist der für die Domanialverwaltung gemachte Vorbehalt des Rechts, Schwarzwild, wilde Kaninchen und Raubvögel durch das Forstpersonal abschießen, oder auf andere Art vertilgen zu lassen, wenn der Pächter einer zuvor an ihn ergangenen Aufforderung zur Vertilgung dieser Wildarten nicht in dem Maße nachkommt, wie von der Domanialverwaltung gefordert wird. Über das auf solche Art erlegte Wild hat die Domanialverwaltung zu verfügen. Ferner ist das dem Pächter eingeräumte Recht, die Jagd durch seine qualifizierten Eltern oder Kinder selbständig ausüben zu lassen, dahin erläutert worden, daß dies nur dann statthaft, wenn die Eltern oder Kinder mit dem Pächter in gemeinsamem Haushalt leben, denn nur dann ist nach deutschrechtlichen Begriffen die Personeneinheit gegeben.

An Stelle der Lohrindenversteigerungen soll in 1890 versuchsweise die submissionsweise Verwertung der Rinden treten, indem man glaubt, durch diese Maßnahme am wirksamsten den Verabredungen der Gerber entgegen treten zu können. Die großherzoglich badische Domänen-Direktion und die königlich bayerische Regierung der Pfalz haben die gleiche Maßregel ins Auge gefaßt und es würden hiernach zunächst für 1890 die Rindenversteigerungen zu Hirschhorn, Kaiserslautern, Heidelberg, Erbach, Bingen und Friedberg ausfallen, sofern die interessierten Waldbesitzer, Gemeinden, Standesherren und Private, den Beschlüssen der Domanialverwaltungen zustimmen. Dabei soll der Submissionstermin für sämtliche Rinden auf einen und denselben Tag gelegt werden.

Zur Gesetzgebung übergehend ist zunächst zu bemerken, daß im abgelaufenen Jahre kein das Forst-, Jagd- und Fischereiwesen betreffendes Gesetz erlassen worden ist, wohl aber 4 Entwürfe derartiger Gesetze den Landständen des Großherzogtums zur Beratung zugegangen sind.

Der wichtigste dieser Gesetzentwürfe erfüllt die im Landtagsabschied vom 23. Juni 1884 gegebene Zusage wegen Verbesserung des Diensteinkommens der Kommunal-Forstwarte, sowie wegen Bewilligung von Pensionen und Unterstützungen an Gemeindeforstwarte und deren Relikten. Von langer Hand vorbereitet, ist dieser Entwurf zu Anfang 1889 an den Finanzausschuß der zweiten Kammer gelangt. Aus früheren Mitteilungen und Aufsätzen in diesen Blättern darf als bekannt vorausgesetzt werden, wie der Forstschutz für die Gemeindewaldungen und für die Privatwaldungen II. Klasse in Hessen seither organisiert war, in welcher

Weise die Anstellung der Kommunalforstwarte erfolgte und wie deren Diensteinkommen geregelt wurde, resp. wie dies alles noch heute der Fall ist. Nach dem im Entwurfe vorliegenden neuen Gesetze sollen in Zukunft alle im Großherzogtum gelegenen Waldungen und die außerhalb des Großherzogtums gelegenen Waldungen diesseitiger Gemeinden in Forstwarteien eingeteilt werden. Ausgenommen hiervon sind nun die Waldungen der Standesherren, denen das Recht selbständiger Organisation des Forstschutzes durch das Edikt über die Rechtsverhältnisse der Standesherren vom 18. Juli 1858 zugestanden ist, sowie die sonstigen Privatwaldungen I. Klasse, worunter diejenigen Privatwaldungen zu verstehen sind, für welche mit den nötigen Fachkenntnissen ausgerüstete Wirtschaftsbeamte angestellt sind. Die neue Territorialorganisation des Forstschutzes wird sich also auch auf die seitherigen Domanialforstwarteien erstrecken, indem von den vorbenannten Ausnahmen abgesehen alle Waldungen ohne Rücksicht auf die Eigentumsverhältnisse zu Schutzbezirken zusammengefaßt werden, wie sie nach Lage, Größe und Terraingestaltung sich hierzu eignen. Es werden dabei zwei Kategorieen von Forstwarteien gebildet und zwar wird die erste Kategorie diejenigen Forstwarteien umfassen, darin die volle Thätigkeit eines Mannes durch die Geschäfte des Dienstes in Anspruch genommen wird, während diejenigen Forstwarteien als Schutzbezirke zweiter Kategorie zur Ausscheidung gelangen, in welchen nach Maßgabe der geringeren Ausdehnung die Thätigkeit des Forstwartes durch Wald- und Dienstgeschäfte nicht vollständig absorbiert wird. Dementsprechend wird auch die Bezahlung der Forstwarte in beiden Klassen eine verschiedene sein. Die Einreihung der Forstwarte in Besoldungsklassen ist jedoch hiermit nicht zu verwechseln. Für sämtliche Forstwarteien sollen die Forstwarte künftig aus der Zahl der geprüften Aspiranten mittels Dekrets auf Widerruf angestellt werden. Gleichzeitig mit der Anstellung findet Aufnahme der Forstwarte in das Civildiener-Witwen-Institut statt. Der Minimalbetrag der Wittwenpension von 160 ℳ, soll jedoch für die Hinterbliebenen solcher Forstwarte, deren dekretmäßiger Gehalt weniger als 740 ℳ betrug, keine Anwendung finden. Gemeinden, wie Eigentümer von Privatwaldungen II. Kl., haben künftig Beiträge zu den Forstwartbesoldungen in die Staatskasse zu leisten; dieselben sind für Gemeindewaldungen mit 1,96 ℳ und für Privatwaldungen II. Kl., darin dem Forstwarte nur die Ausübung des Schutzes obliegt, mit 1,00 ℳ pro Hektar in Aussicht genommen. Den Forstwarten sämtlicher Bezirke werden Pensionsansprüche nach Maßgabe des Gesetzes vom 10. Mai 1875 über die Pensionierung der auf Widerruf angestellten Beamten verliehen.

Dieser Gesetzentwurf hält den Rahmen der organischen Forstordnung

von 1811 nicht ein, wie dies von den Landständen gewünscht worden war, und er ist auch auf Seite der Gemeinden bereits lebhaftem Widerspruch begegnet. Die Gemeinden erblicken in seinen Bestimmungen eine Schmälerung ihres Rechtes der Selbstverwaltung insbesondere durch die Entziehung des Vorschlagsrechtes. Hunderte von Gemeindevorständen haben sich zu gemeinsamer Petition gegen das Zustandekommen des geplanten Gesetzes vereinigt und wenn auch der Entwurf infolge davon nicht fallen gelassen worden ist, so wird er doch in der vorliegenden Form nicht durchzubringen sein; es werden den Gemeinden Zugeständnisse gemacht werden müssen, die geeignet sind, das unverkennbare Gute des Entwurfs in anderer Weise dennoch zu erreichen.

Ein zweiter Entwurf hat wieder einmal die Frage des Wildschadenersatzes zum Gegenstand. Bezüglich dieses wird auf die im Dezemberheft 1889 dieser Blätter gebrachte Besprechung Bezug genommen.

Die beiden anderen Entwürfe befassen sich gleichfalls mit Gegenständen aus dem Gebiete des Jagdwesens.

Zunächst ist ein Gesetz vorgelegt, welches die Bestimmung unseres Jagdstrafgesetzes, wonach männliches Rehwild während des ganzen Jahres von den Jagdberechtigten erlegt werden darf, aufheben soll, um damit das Hindernis hinwegzuräumen, welches die Einführung einer Schonzeit für den Rehbock entgegensteht. Diese Schonzeit soll auf dem Verordnungswege zur Einführung gelangen und wird, soweit sich dies aus den Motiven zu dem Gesetzentwurfe beurteilen läßt, die beiden Monate März und April, mithin dieselbe Zeit umfassen, in welche auch für das Königreich Preußen die Schonzeit des Rehbockes fällt. Hiernach würde das männliche Rehwild in ganz Deutschland der Schonzeit teilhaftig mit Ausnahme in den zu Oldenburg gehörigen Teilen des ehemaligen Fürstentums Lübeck.

Durch den letzten Gesetzentwurf endlich soll zu weitgehender Zerstückelung der Gemeindejagdbezirke entgegengetreten werden durch Einführung der Bestimmung, daß bei der nach den örtlichen Verhältnissen bereits zugelassenen Einteilung einer Gemeindejagd in mehrere Bezirke vorausgesetzt werde, daß keiner dieser Bezirke einen geringeren Flächengehalt als 400 ha erhalte, von welcher Bestimmung nur aus besonderen Gründen mit Genehmigung des Ministeriums des Innern und der Justiz abgewiesen werden dürfe. Während nach dem Gesetz vom 26. Juli 1848 nur 3 Teilhaber zur Pachtung einer Gemeindejagd zugelassen werden, welche Bestimmung für Pachtung eines einzelnen Jagdbezirkes aufrecht erhalten bleibt, soll nach dem neuen Gesetzentwurf zum Behufe gemeinschaftlicher Pachtung oder Benutzung zusammenhängender Gemeindejagd-

bezirke die Bildung von Jagdgenossenschaften von dem Ministerium des Innern und der Justiz widerruflich gestattet werden können. Die jeweilige Zahl der Mitglieder der Genossenschaft, welche zur selbständigen Ausübung der Jagd in dem ganzen Genossenschaftsgebiet befugt sein soll, würde nach dem Flächengehalt des letzteren zu bemessen sein, so zwar, daß für ein Genossenschaftsgebiet von 1200 ha höchstens eine Zahl von 5 Mitgliedern, für weitere je 300 ha höchstens je ein weiteres Mitglied zugelassen werden dürfe. Die Mitglieder der Genossenschaft hätten sich dem Aufsichtspersonal gegenüber durch eine von demjenigen Kreisamt, in dessen Bezirk das Genossenschaftsgebiet oder der größte Teil desselben gelegen ist, auszufallende Bescheinigung über ihre Zugehörigkeit zur Genossenschaft zu legitimieren. Im Falle eintretender Verminderung der Fläche des Genossenschaftsgebietes wäre die Zahl der Mitglieder nach Maßgabe der Bestimmungen über die zulässige Zahl von Genossenschaftsmitgliedern zu vermindern. Die Genossenschaften sollen verpflichtet sein, dem zuständigen Kreisamt innerhalb 4 Wochen von der stattgefundenen Veränderung unter Benennung der ausscheidenden Mitglieder Anzeige zu machen. In den Motiven ist gesagt, daß die Bestimmung, wonach für einen Jagdbezirk, gleichviel ob derselbe groß oder klein sei, nicht mehr als 3 Pächter zuzulassen seien, das Zusammenpachten mehrerer Jagdbezirke durch Gesellschaften in hohem Grade erschwert und zu zahlreichen Gesetzesübertretungen geführt habe und zwar von Leuten, die sonst die Gesetze gewissenhaft zu achten pflegten. Überdies zahlten erfahrungsmäßig gerade die Jagdgenossenschaften durchschnittlich die höchsten Pachtpreise bei gleichzeitiger waidmännischer Behandlung der Jagden, so daß es im wohlverstandenen Interesse der Gemeinden gelegen sei, solche Bestimmungen zu treffen, welche den besonderen Verhältnissen bei der Bildung von Gesellschaften zur gemeinschaftlichen Pachtung einer größeren Anzahl von Jagdbezirken gerecht würden.

Die forstlichen Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

(Fortsetzung des Berichtes im Märzhefte Seite 129 u. f. dieser Blätter.)

Nachdem in den vorher besprochenen Schriftstücken die Ursache der das Gemeinwohl aufs ernstlichste bedrohenden Verwüstung der Wälder dargelegt und die Wege gezeigt worden, auf welchen dem hereinbrechenden National-Unglück grundsätzlich zu begegnen, hat die Forst-Abteilung des Agrikultur-Departements einen ganzen Band von 188 Seiten der Würdigung der Beziehung der Eisenbahnen zu den Wäldern in fraglicher Hinsicht gewidmet. —

Diese auf Thatsachen und Ziffern gestützte Erörterungen sollen nach der Einleitung dreierlei darthun, einmal, in wie hohem Grade ungeheuere Eisenbahnstrecken zur Beschaffung ihres Holzes auf die Wälder angewiesen sind, zum anderen, in welch unverantwortlicher Weise letztere zu fraglichem Zweck mißhandelt worden sind und wie dadurch ihre Leistungsfähigkeit herabgedrückt worden; zum dritten aber, wie nicht nur direkt durch rationelles Verfahren bei der Exploitierung der Wälder, sondern auch indirekt durch andere Maßnahmen Abhilfe geschafft werden müsse.

Zunächst wird bezüglich jenes Mißbrauchs und der gewissenlosen Verschwendung bei Gewinnung des Materials nachgewiesen, daß dadurch während der letzten 50 Jahre mehr als 50 Millionen Acres oder der fünfte Teil des ganzen Forstareals verwüstet worden und daß bei Fortdauer des gegenwärtigen Gewinnungssystems in den nächsten 50 Jahren eine mehr als doppelt so große Fläche infolge der ungeheueren Entwickelung der Eisenbahnnetze dem nämlichen Schicksal verfallen würden. —

Welchen Anblick auf diese Weise behandelte Waldungen ungefähr darbieten müssen, ist dem Schreiber dieser Zeilen aus eigener Anschauung bekannt. Für einen großen Waldbesitz mit schlechten Absatzverhältnissen für Nutzhölzer hatte nämlich ein neu eingetretener Forstbeamte einen sehr günstigen Kaufvertrag abzuschließen gemeint, wenn er für 1 Stück Eichen-Eisenbahnschwelle $^{1}/_{3}$ Thlr. erhielt, denn solche Stücke sind ja verhältnismäßig klein, und sich wohl nichts Schlimmes dabei gedacht, wenn er der betreffenden Bahnverwaltung überließ, sich die Schwellen auszusuchen. Nun wurden die tauglich scheinenden Stämme ohne weiteres gefällt, aber nur die allertadellosesten Trumme zu Schwellen herausgeschnitten, während das übrige Holz ruhig im Walde gelassen ward, wo es eben hingefallen war — das Weitere kann man sich schon vorstellen — also genug hiervon und nach dieser Parenthese zurück zu unserem Gegenstand.

Im Anschluß an obigen Nachweis wird nun erörtert, wie dem großen Verdienst der Eisenbahnen um die Entwickelung aller ökonomischen, industriellen 2c. Verhältnisse des Landes der intensive Schaden gegenüberstehe, welchen sie durch die einer rationellen Benutzung der in den Wäldern enthaltenen Quellen der Wohlfahrt bereiteten Hindernisse der Allgemeinheit zugefügt hätten, und wie es deshalb geboten erscheine, den Eisenbahnen eindringlich klar zu machen, daß sie selbst das wesentlichste Interesse daran haben müßten, nicht die Reservoirs eines für sie so unentbehrlichen Materials zu vergeuden. —

Hierauf folgt eine Abhandlung eines Agenten der Forstsektion, in welcher über die Ausdehnung der Bahnnetze und der von denselben verschlungenen Holzmassen ein ziffermäßiger Nachweis geliefert wird, welcher

recht interessant und deshalb hier auszüglich mitgeteilt werden mag. Nach demselben waren in 1886 rund 137 615 Meilen (rund 275 230 km) gebaut. Da aber die Länge der Bahnstrecken nicht gleich der Länge der Geleise (jene sind auf manchen Strecken 4geleisig ꝛc.), so seien 187 500 mit Schwellen zu versehene Länge-Meilen (von 5375000 km) anzunehmen. Nun seien für jede Meile 2640 Schwellen nötig, und hieraus ergebe sich die Anzahl der Schwellen für jene 187 500 Meilen zu 495 Millionen, welche, jede zu 3 Kbfß. gerechnet, 1 485 000 000 Kbfß. Holz enthielten. Das zu Brücken und sonstigen Bauten nötige Holz könne zwar nicht mit gleicher Genauigkeit veranschlagt werden, betrage jedoch rund 2000 Kbfß. pro Meile durchschnittlich nach Angabe verschiedener Ingenieure, was für 187 500 Meilen 375 000 000 Kbfß. ergebe, und betrage, außer dem für Schuppen, Stationsgebäude ꝛc. nötige Holz, das für die eigentlichen Bahnlinien erforderliche nach obigen somit 1 860 000 000 Kbfß.

Da nun aber auf jeden zugerichteten Kubikfuß $1^2/_3$ Kbfß. Rundholz zu rechnen, so erhöhe sich jener Betrag auf 3 100 000 000 Kbfß. Außerdem aber sei für die Telegraphenstangen eine sehr große Menge Holz nötig, da auf jede Meile 30 Stück zu rechnen, somit auf 137 615 Meilen (1 Geleise, s. oben) 4 128 450 Stück, und wenn man die Doppelreihen zwischen verschiedenen Stationen mit in Rechnung ziehe, und 5 000 000 Stück à 10 Kbfß. = 50 000 000 Stück. —

Nach dem bisherigen jährlichen Zugang an Schienensträngen könne man den ferneren auf 5000 Meilen veranschlagen, woraus sich ein jährlicher Mehrbetrag von 13 200 000 Schwellen und 10 000 000 Kbfß. Brücken- und sonstigem Bauholz außer den Telegraphenstangen und dem beträchtlichen Quantum für Einfriedigungen ꝛc. ergebe. —

Was nun die Unterhaltung der Bahnlinien betreffe, so variiere das dazu nötige Quantum pro Meile sehr beträchtlich je nach Boden und Klima; im großen Durchschnitt könne jedoch angenommen werden, daß Schwellen von den dauerhaftesten Hölzern 7 Jahre, solche von weicheren dagegen nur 4 Jahre dauerten, während das sonstige Bauholz und die Telegraphenstangen durchschnittllich 10 Jahre hielten.

Daher seien jährlich

$\frac{495\,000\,000}{7}$ = 70 714 286 Schwellen à 3 Kbfß. = 212 142 858 Kbfß.

an Brücken- und sonstigem Bauholz $\frac{37\,500\,0000}{10}$ = 375 000 000 „

für Telegraphenstangen . . . . = 5 000 000 „

in Summe = 254 642 858 Kbfß.

nötig, wozu noch der Bedarf für neue Bahnlinien, 5 000 Meilen jährlich, mit 13 200 000 Schwellen	=	39 600 000	Kbfß.
Brücken- und sonstiges Bauholz	=	10 000 000	„
150 000 Telegraphenstangen à 10 Kbfß.	=	1 500 000	„
in Summe mit	=	511 000 000	Kbfß.

kommen, somit der Gesamtbetrag für Unterhaltung und Neubau sich zu 305 912 858 Kbfß. beschlagenes resp. 509 521 430 Kbfß. Rundholz berechne. —

Nun sei die Beschaffung dieses ungeheueren Quantums selbstverständlich nur auf einen Teil der Waldungen, nämlich den nicht zu entfernt von bestehenden Bahnen gelegenen beschränkt, wobei noch besonders in Betracht zu ziehen, daß keineswegs in allen Gegenden die zu diesen besonderen Zweck geeigneten Holzarten heimisch. —

Weitere Verfolgung dieser Betrachtung ist nicht von allgemeinerem Interesse für uns, während die nun folgende Erörterung des Verhältnisses zwischen dem Quantum der für Eisenbahnzwecke nötigen Hölzer einerseits und dem zur Produktion desselben erforderlichen Areales wieder einige Beachtung verdienen dürfte.

Nach dieser Mitteilung liefert 1 Acre in minimo 300 Schwellen = 900 Kbfß. und erfordern daher die gegenwärtig bestehenden Linien ein Areal von 235 714 Acre, die 5000 Meilen jährlichen Neubauten aber 44 000 Acres, zusammen 279 714 Acre, wobei jedoch bemerkt wird, daß im großen Durchschnitt nur eine viel geringere Ziffer pro Acre angenommen werden könne, so daß sich dann eine viel größere Fläche ergebe, während eine weitere sehr beträchtliche für das Holz zu Brücken- und sonstigen Bauten, sowie für die Telegraphenstangen zu rechnen, und so würden dann nur für die nächsten 10 Jahre rund 9 000 000 Acre zur Lieferung des Bedarfs nötig sein. —

Wie man sieht, ist hier von nachhaltiger Produktion des Bedarfes keine Rede; denn wenn auch besonders schnellwüchsige Hölzer von den Eucalyptus-Arten, namentlich E. globulus schon mit 10 Jahren zu Schwellen nach dortigem Usus, auf welchen wir sogleich zurückkommen, brauchbares Holz liefern, so kommt doch kein anderes Holz jenem an Schnellwüchsigkeit bei gleicher Brauchbarkeit für Schwellen gleich, und muß für andere Holzarten die 2- bis 3fache Zeit gerechnet werden, sodaß 25 000 000 Acres kaum hinreichen würden zur Produktion des bloß für Eisenbahnzwecke nötigen Holzes, — vorausgesetzt, daß ein nachhaltiger Betrieb und eine rationelle Ausnutzung stattfände, während bei dem usuellen Raubsystem eine noch weit größere Fläche zu rechnen wäre.

Allen diesen Erwägungen verschließt sich die Forstsektion des Agri-

kultur-Departements keineswegs und sieht sich hiernach vor die Frage gestellt, wie dem Ruin der Waldungen durch die Eisenbahnen in specie gesteuert werden könne, nachdem jene bereits auf ausgedehnten Strecken des Gebietes völlig devastiert worden, und macht zu diesem Zweck verschiedene Vorschläge, welche in 2 große Klassen zerfallen, nämlich

1. die Erziehung der den Eisenbahnen nötigen Hölzer durch diese selbst auf ihrem eigenen Areal, und
2. die Erhöhung der Dauer der verwendeten Hölzer bezwecken.

In ersterer Hinsicht wird die 1850er Kongreß-Akte über Verleihung von Staatsländereien als ein wesentliches Hemmnis betrachtet, in Bezug worauf nachstehende Auslassung von großem Interesse ist, und folgendermaßen lautet:

„Wäre die Stimme des unsterblichen Evelyn[1]), welcher vor zwei Jahrhunderten bei dem Volk Alt-Englands ein vollkommenes Verständnis für den Wert seiner Waldungen zu erwecken verstand, im 1850er amerikanischen Kongreß gehört worden, oder hätte man die wunderbaren Erfolge seiner Lehre, welche überall in Europa erkennbar, zu jener Zeit beachtet, dann würde jene Kongreß-Akte zu weit größerem Segen für Amerika geworden sein." —

Man würde dann nämlich, wie der Berichterstatter meint, die Eisenbahnen, welche so wertvolle Verleihungen aus Staatsdomänen erhielten, verpflichtet haben, die Waldungen auf diesen Flächen nicht zu devastieren, vielmehr dieselben durch pflegliche Behandlung und verständige Ausnutzung in einem Zustand zu erhalten, welcher die Produktion des nötigen Materiales ermöglichte und, wo jene nicht hinreichte, die entsprechenden Aufforstungen vorzunehmen. Da nun aber jene Vorsorge nicht getroffen worden, müßten die Eisenbahnen jetzt zur Ergreifung der notwendigen Maßregeln veranlaßt werden. —

Demgemäß wurden dann auch, wie wir aus dem weiteren Verlauf des Berichtes ersehen, an die Bahnverwaltungen Anfragen und Aufforderungen gerichtet, ob und inwieweit sie geneigt seien, Baumpflanzungen auf den ihnen gehörenden entwaldeten oder waldlosen Flächen, namentlich auch in Reihen längs der Bahntracen vorzunehmen, worauf fast durchgehend ablehnende Antworten erfolgten, welche zeigen, daß jene in so hohem Grad bei dieser so wichtigen Sache interessierten Konsumentenkreise am wenigsten geneigt, der regierungsseitlichen Anregung entgegen zu kommen, vielmehr bei dem bisherigen unverantwortlichen Raub-

1) John Evelyn, geb. in 1620 zu Wolton, Grafschaft Surrey, England, studierte die Rechte, bereiste von 1644 bis 1651 den Continent und bekleidete in späteren Lebensjahren das Amt eines Schatzmeisters des Hospitals zu Greenwich. Sein Name sollte in jeder Forstgeschichte wenigstens kurze Erwähnung finden. N.

System zu beharren, und auch fernerhin zunächst für die Lebenden und den Vorteil direkt Genießenden nach dem Grundsatz après nous le deluge zu verfahren, resp. soviel als möglich aus jenen Landverleihungen herauszuschlagen, vorziehen. — Nur einige machten eine lobenswerte Ausnahme, — so die Missouri-Pacific und die Southern-Pacific-Railroad-Company, welche in 1877 beschloß, einen Versuch mit Baum-Kultur in den verschiedenen von ihren Bahnen durchschnittenen Territorien zu machen, um

1. die Ertragsfähigkeit und den Wert der betreffenden Ländereien vor Augen zu führen und
2. direkte Versuche über den relativen Wert verschiedener Holzarten für Eisenbahnzwecke anzustellen. —

Demgemäß wurden auch große Baumschulen angelegt, mit verschiedenen Baumarten, von welchen Stämmchen von Eucalyptus globulus mitunter schon mit 7 Jahren eine Höhe von 50 bis 60 Fuß und eine Stärke von 8 bis 12 Zoll erreicht hatten, so daß sie zu Schwellen verwendet werden konnten.

Hier müssen wir nämlich einschalten, daß in der Regel einläufiges Holz wegen seiner größeren Elasticität zu jenem Zweck verwendet, vielfach auch nur auf 2 Seiten — oben und unten — beschlagen, auf den anderen beiden aber rund gelassen, ja mitunter nicht einmal entrindet wird. — Welche beträchtliche Holzverschwendung dies bedeutet, braucht kaum besonders hervorgehoben zu werden. Im südlichen Californien wurden sogar zwei große Baumschulen in einer wasserlosen Sandwüste angelegt, welche durch Bohrung artesischer Brunnen ertragsfähig gemacht und mit Eucalyptus und Akazien bepflanzt worden war, um zu zeigen, daß selbst solche Ländereien zu Heimstätten für Menschen gemacht werden konnten. Der Erfolg war ein trefflicher, und alsbald fanden sich auch Ansiedler, welche in gleicher Weise verfuhren und prosperierten. Ganz besonders wird auch die Anpflanzung von Baumreihen längs den Schienenwegen, wie schon weiter oben angedeutet, und von größeren Horsten um die Stationen herum empfohlen, und möchte ersteres überall da, wo das Gelände nicht besonders wertvoll und man den Abstand von den Schienen groß genug nehmen, sowie den längs derselben offen zu haltenden Geländestreifen breit genug machen kann, sich allgemein empfehlen. —

Bei der zweiten Klasse der Vorschläge, welche Erhöhung der Dauerhaftigkeit des Holzmaterials, in specie der Schwellen bezwecken, werden die Pilze als wesentlichste Ursache des schnelleren Verderbens betrachtet, und gehen die darauf bezüglichen Untersuchungen bis ins kleinste Detail unter gleichzeitiger Beigabe genauer photonikrographischer Darstellung der Struktur der verschiedenen Hölzer und der Art sowie der Intensität, in welcher

diese von jenen angegriffen werden. — Es wird genügen, wenn wir hier die den einzelnen Holzarten besonders gefährlichen anführen, soviel aber auch rätlich sein, weil es auch in weiterer Beziehung, nicht bloß in solcher auf Eisenbahnschwellen von Interesse.

1. Der Weiß-Eiche soll besonders gefährlich sein Polyporus versicolor, auch Daedalia quercina und Poliporus applanatus.
2. Die Kastanie — Castanea vulgaris var. Americana wird angegriffen von Polyporus versicolor, hirsutus pergamenus, sulphureus, spumeus — Agaricus Americana und sublateritius.
3. Bei Weiß-Ceder Chamaecyparis sphaeroida ward bis jetzt bloß Agaricus campanella und melleus gefunden.
4. Die langnadelige Fichte — Pinus palustris wird namentlich, wenn sie im Grunde liegt, angegriffen von Lentinus lepideus und Tramelus Pini.
5. Hemloik — Psuga canadensis — hat die meisten Feinde dieser Art, nämlich: Agaricus meleus, campanella, porrigeus, succosus, rugosodiscus epipterygius, Paxillus atrotomentosus, Lenzites sepearia, Stereum radiatum, Polyporus lucidus, benzoinus, epileucus, subacidus, medullapanis, pincola abietinus und borealis.
6. Tamarack — Larix Americana gefällt dem Polycarpus pinicola und abietinus.
7. Bei der westlichen Lärche, Larix occidentalis wird bloß die Struktur analysiert und sind keine Pilze erwähnt. —

Hierauf folgen Erörterungen über die verschiedenen Imprägnierungs-Methoden und die dazu in Anwendung kommenden chemischen Stoffe, — alles in einer Gründlichkeit und Vollständigkeit, welche nichts zu wünschen übrig lassen; da man aber mit diesem Gegenstand vollkommen vertraut ist, lassen wir diese technische Manipulationen unerörtert, und bemerken nur, daß nach denselben und nach den Erhebungen über die relative Brauchbarkeit der Hölzer in Amerika vorwiegend Koniferen und unter diesen wieder die vier letzten der oben aufgeführten 6 Holzarten zu Schwellen benutzt werden.

Auch eine nähere Eröterung der Versuche über die Fähigkeit der verschiedenen Hölzer, je nach Alter, Frohwüchsigkeit ꝛc. die Schienen-Nägel festzuhalten, würde hier kaum am Platze sein, und wollen wir daher nur noch den Teil des Berichtes erwähnen, welcher sich mit den Beziehungen zwischen Eisenbahnen und Waldfeuern befaßt. Nach demselben müssen auch in Amerika zwischen Trace und Wald mehr oder weniger breite Streifen je nachdem die Holzarten mehr oder weniger leicht entzündbar, offengehalten und jährlich auf die rauhe Furche gelegt werden,

während spezielle Gesetze in den einzelnen Staaten die Eisenbahnen zum vollen Ersatz des in fraglicher Hinsicht veranlaßten Schadens verpflichten, sofern sie nicht nachzuweisen vermögen, daß keine gesetzlich vorgeschriebene Vorsichtsmaßregel versäumt worden ist, und in welcher Hinsicht schon, wenn zunächst der Eisenbahn ein Waldbrand entstanden, dieser Umstand an sich zunächst als Beweis für Vernachlässigung der betreffenden gesetzlichen Vorschrift betrachtet wird. In Neu-Jersey müssen die Lokomotiven sogar mit Feuer-Schirmen versehen sein. —

Aber daß auch dem verderblichen Einfluß der Eisenbahnen noch gesteuert werden wird, bezweiflen wir um so weniger, als dieselben selbst doch endlich zur richtigen Erkenntnis ihres eigensten Vorteils in nicht ferner Zeit gelangen und einsehen werden, daß die alten Zustände, wie sie überhaupt nur im Urwald möglich waren, nicht verewigt werden können; denn

„Us silvae foliis pronos mutantur in annos:
Prima cadunt sic rerum vetus interit aetas.“ N.

Die Versammlung des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten in Tharand.

Nach Schluß der deutschen Forstversammlung zu Dresden fanden sich die Mitglieder des Vereins deuscher forstlicher Versuchsanstalten am 31. August 1889 in Tharand zusammen, um den Beratungen der Vereinsangelegenheiten zu obliegen. — Es war vertreten Baden durch Prof. Schuberg und Oberforstrat Krutina; Bayern durch Prof. Dr. v. Baur und die Assistenten Dr. Kast und Behringer; Braunschweig durch Kammerrat Horn; Elsaß-Lothringen durch Oberförster Carl; Hessen durch Prof. Dr. Wimmenauer; Preußen durch Oberforstmeister Dr. Danckelmann, Prof. Dr. Schwappach und Forstassessor Fricke; Sachsen durch Prof. Dr. Kunze, Dr. Vater, Dr. v. Schröder und Forstassessor Wilde; Württemberg durch Prof. Dr. Lorey und Oberförster Dr. Speidel; hierzu kamen noch als Gäste Forstassessor Dr. König (Münden) und kais. russ. Oberförster Dobrowgansky (Petersburg).

Als erster Verhandlungsgegenstand wird ein Vorschlag von Prof. Dr. Lorey, der eine Abänderung von § 8 des gemeinschaftlichen Arbeitsplanes für Durchforstungsversuche bezweckt, der Diskussion unterstellt. — Während der bisherige Arbeisplan den starken Durchforstungsgrad durch Entnahme der zurückbleibenden Stämme, den mäßigen durch Entnahme der unterdrückten, den schwachen durch Aushieb der absterbenden und abgestorbenen Stämme charakterisierte, soll nunmehr die Stellung und Bedeutung der Stämme im Kronenbache mehr gewürdigt und damit auch der Durchforstungsgrad genauer fixiert werden.

Der Vorschlag unterscheidet folgende Stammklassen:

I. Stämme am oberen Kronenschirme teilnehmend,
   1. Krone seitlich nicht beengt mit annähernd kreisförmigem Querschnitte — herrschende Stämme.
   2. Krone seitlich (einseitig oder mehrseitig) beengt und meist mit von der Kreisform wesentlich abweichendem Querschnitt: eingeklemmte Stämme. (Spitze noch in gleicher Höhe mit derjenigen der Stämme ad I, 1.)

II. Stämme am oberen Kronenschirme nicht teilnehmend (größter Kronendurchmesser tiefer liegend als derjenige bei Klasse I),
   1. zurückbleibende Stämme: noch schirmfrei, aber mit tieferliegender Spitze als die Nachbarstämme.
   2. unterdrückte Stämme: nicht mehr schirmfrei, von Nachbarstämmen übergipfelt, Krone noch grün und thätig;
   3. absterbende und abgestorbene Stämme.

Die Durchforstung sollte entnehmen:

beim schwächsten Grade Stämme ad II, 3.
„ mäßigen „ „ „ II, 3 u. 2.
„ starken „ „ „ II, 3, 2 u. 1,

sowie I, 2, jedoch mit der Maßgabe, daß der Aushieb nicht über 0,25 der Stammgrundfläche des schwachen durchforsteten Bestandes hinausgehen darf.

Gegenüber diesem Vorschlage empfiehlt Korreferent Prof. Dr. Schwappach die Kraftschen Stammklassen zum Anhalte zu nehmen; Prof. Schuberg will eine ziffermäßige Abstufung der Grade durch Festsetzung bestimmter Prozentziffern, welche die zu entnehmende Grundfläche resp. Masse angeben, herbeiführen; Prof. Dr. Wimmenauer legt Gewicht darauf, daß auf die Beschaffenheit der Stämme selbst (Zustand der Krone, krüppelhafter, krankhafter Wuchs) und auf deren Stellung zu den nutzholztüchtigsten Holzarten Rücksicht genommen werde; Kammerrat Horn möchte noch weitere vergleichende Erhebungen gepflogen wissen und neigt dazu hin, die Burckhardtsche Unterscheidung der Durchforstungsgrade mit der Abstufung der Stammgrundfläche nach Prozenten zu verknüpfen. — In der Voraussicht, daß jede Durchforstung, trotz allen Versuchen, mit formellen Hilfsmitteln eine genaue Unterscheidung der Grade zu erreichen, immerhin noch der individuellen Auffassung des betreffenden Ausführungsbeamten anheimgestellt ist, und mit Rücksicht darauf, daß durch die Besprechung dieses Themas eine genügende Verständigung in der Handhabung des ursprünglichen Arbeitsplanes erfolgt sei, beantragt Prof. Dr. v. Baur zunächst keine Änderungen vorzunehmen und erhält auch hierfür die Zustimmung der Mehrheit.

Das zweite Thema betraf die einheitliche Durchforstung der Ertragsflächen. Der bezügliche Antrag von Prof. Dr. Schwappach erweitert die im Arbeitsplane vorgesehene „holzarten- und standortsgemäße" Durchforstung dahin, daß die Ertragsflächen von Eichen, Buchen, Fichten und Tannen im Stangenholzalter mäßig, im Baumholzalter stark und Kiefernbestände stets mäßig zu durchforsten wären, ferner daß hi erbei alle schlecht geformten vorwüchsigen Stämme entfernt werden sollten. Die Durchforstung hätte in dem kurzen Zwischenraume von 5 Jahren wiederzukehren. Auch diesem Antrage, wie einem Vorschlage von Kammerrat Horn, die Durchforstung der ständigen Ertragsflächen in der gleichen Weise wie vor erstmaliger Aufnahme fortzusetzen, wurde nicht stattgegeben, sondern die primitive Fassung des Arbeitsplanes beibehalten.

Zum Schlusse der Verhandlungen erfolgten noch Mitteilungen über den Stand der Ausarbeitung neuer Formzahlübersichten und Massentafeln. Prof. Dr. Schwappach stellt die baldige Veröffentlichung der Massentafeln für die Kiefern in Aussicht, desgleichen Prof. Schuberg jene für die Tanne. Prof. Dr. v. Baur erklärt noch mitten in der Bearbeitung der Fichte zu stehen und legt die bisherigen Ergebnisse der Formzahlgruppierung für die beteiligten Versuchsanstalten in vergleichender graphischer Darstellung vor. Einer Einladung der hessischen Versuchsanstalt zufolge wird schließlich Gießen als nächstjähriger Versammlungsort gewählt.

Unmittelbar nach Beendigung der Verhandlungen waren die Mitglieder der forstlichen Versuchsanstalten bei einem ausgesuchten Mahle im Albertsalon die Gäste der kgl. sächsischen Regierung, welche sich durch Landforstmeister v. Witzleben vertreten ließ.

In üblicher Weise reihten sich auch der diesjährigen Vereinssitzung einige Exkursionstage an und führten dieselben in das landschaftlich wie wirtschaftlich interessante Erzgebirge. Die Teilnehmer reisten am 1. September von Dresden nach Schwarzenberg, um von hier aus am 2. September die Reviere Krottendorf und Neudorf und am 3. September das Revier Breitenbrunn zu besehen. In diesen Revieren war Gelegenheit geboten, nicht nur die dem Vereinszwecke nächstliegenden Ertragsflächen zu besuchen und an Ort und Stelle deren Durchforstung zu besprechen, sondern man gewann, dank der trefflichen Führung der Lokalforstbeamten, einen Überblick über die gesamten Wirtschaftsverhältnisse des Erzgebirges. Von besonderem Interesse mußte es sein, sich mit der sächsischen Forsteinrichtung vertraut machen zu können. Das Vorhandensein älterer Bestände und die Massenhaltigkeit derselben gewährten den Eindruck einer konservativen Wirtschaft, doch zeigten sich ungemein häufig die Spuren nicht unbeträchtlicher Schneebeschädigungen, welche im Erzgebirge

in den Hochlagen eine bedeutende Gefahr für reine Bestandeswirtschaft zu bilden scheinen. Allenthalben zeugte intensiver Kulturbetrieb von der emsigen Thätigkeit der Wirtschafter.

Vom besten Wetter begünstigt verliefen die Exkursionen und fügten daher manch neues tiefeingeprägtes Bild der Erinnerung früherer an die Seite.

III. Litterarische Berichte.

Nr. 18.

Die Forstbetriebseinrichtung. Von Dr. F. Graner, ordentl. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Tübingen. Mit Abbildungen im Text und 3 Karten. Tübingen, 1889. Verlag der H. Lauppschen Buchhandlung.

Schon wieder eine Forstbetriebseinrichtung! so wird wohl mancher Fachgenosse ausrufen, welchem das neue Granersche Buch in die Hände kommt; aber er wird, nachdem er dasselbe einer Prüfung unterworfen hat, gerne das Bekenntnis ablegen, daß die vorliegende neue Forstbetriebseinrichtung eine Lücke in der Litteratur ausfüllt und somit einem wirklichen Bedürfnis entspricht.

Wir verfügen zwar in dem fraglichen Gebiete über eine reichliche Litteratur; aber die älteren Werke enthalten natürlich nicht die wissenschaftlichen Errungenschaften der Neuzeit und die neueren Werke vertreten teils einen einseitigen Parteistandpunkt oder eignen sich nach systematischer Anordnung, formeller Darstellung und Inhalt überhaupt nicht zu einem Lehrbuche für Anfänger und zum Selbststudium. So ist z. B. das neueste taxatorische Werk — die Forstabschätzung von Borggreve (Berlin 1888) — nach dem Ausspruche Judeichs zu einem Lehrbuch ganz ungeeignet. Ähnliches wird von der Anleitung zur Regelung des Forstbetriebes von Wagener (Berlin 1875) gesagt. Die Waldertragsregelung von G. Heyer (1883) ist bekanntlich in ihrem einleitenden Teile vorzüglich, aber in der Behandlung der Methoden einseitig. Die Betriebs- und Ertrags-Regulierung von Grebe (Wien 1879) läßt in ihrem einleitenden Teile und der systematischen Behandlung des Stoffes überhaupt vieles zu wünschen übrig, zeichnet sich aber wieder durch eine klare Behandlung des kombinierten Fachwerkes vor anderen Werken vorteilhaft aus.

Die Judeichsche Forsteinrichtung hat zwar als Lehrbuch vortreffliche Seiten, aber sie befriedigt viele Fachgenossen nicht, weil sie auf den Lehren der bedenklichen Bodenreinertragstheorie des aussetzenden Betriebes, d. h.

der „Bestandeswirtschaft“ aufgebaut ist und deshalb vom praktischen Standpunkte aus betrachtet, zu Bedenken Veranlassung gegeben hat.

Unter diesen Umständen kann eine neue Forstbetriebseinrichtung, welche die eben bezeichneten Mängel möglichst zu beseitigen bestrebt ist, nur mit Freuden begrüßt werden. Der Verfasser, welcher 15 Jahre lang praktisch mit dem Gegenstande beschäftigt war, hat zwar die vorhandene Litteratur benutzt, aber seine Hauptquelle, aus welcher er schöpft, ist seine eigene Erfahrung in der württembergischen Forstverwaltung, in welcher sich im Laufe der Zeit ein auf hoher Stufe stehendes Forsteinrichtungsverfahren ausgebildet hat, dessen Grundzüge auch im vorliegenden Werke zur Darstellung gelangten.

Das Granersche Buch ist nicht, wie man das leider bei schreibseligen Schriftstellern so häufig findet, ein aus verwandten Schriften zusammengeschriebenes Flick- und Stoppelwerk, sondern es stellt ein aus dem Verfasser herausgeflossenes harmonisches, prunkloses Ganzes dar, welches auf vorurteilsfreie Leser einen guten und Vertrauen erweckenden Eindruck machen muß. Der Verfasser schreibt einfach, klar, logisch und wirkt durch seine scharfen Begriffsbestimmungen klärend in der vielfach noch unklaren Lehre, während er für manche Leser vielleicht etwas zu ängstlich bemüht ist, alles zu vermeiden, was ihn nach irgend einer Seite hin in Konflikt bringen könnte.

Das Buch, wie aus einem Gusse hervorgegangen, eignet sich für ausübende Forstbeamten und Anfänger vorzüglich zum Selbststudium, darf aber auch als vortreffliches Lehrbuch betrachtet werden. Der Verfasser beschränkt sich mit Geschicklichkeit auf den Stoff, welcher zu den entwickelten Lehren absolut notwendig ist. Da werden keine langen unfruchtbaren theoretischen Auseinandersetzungen gemacht, auch keine längst überwundenen und nur noch der Geschichte angehörigen Lehren wieder eingeflochten und es macht einen wohlthuenden Eindruck, wieder einmal ein Buch in der Hand zu haben, in welchem keine bogenlangen Entwickelungen von für die Praxis meist ziemlich wertlosen Formeln vorkommen. Der Verfasser will vor allen Dingen den Bedürfnissen der forstlichen Praxis genügen, er betont daher auch vorzugsweise das kombinierte Fachwerk, welches jetzt als die herrschende Methode betrachtet werden muß, ohne — der Vollständigkeit wegen — die wichtigsten übrigen Methoden ganz auszuschließen. Man kann sich in dieser Beziehung mit dem Verfasser nur einverstanden erklären.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen wollen wir dem Gegenstande selbst noch etwas näher treten. Der Verfasser behandelt seinen Stoff in zwei Büchern, indem er im I. Buch die Holzmeßkunde, im II. Buch aber

die Forstbetriebseinrichtung bespricht. Mit dieser Einteilung sind wir nicht einverstanden und wir hätten gewünscht, der Verfasser wäre dem Vorgange Judeichs gefolgt und hätte die Holzmeßkunde ganz weggelassen. In gegenwärtiger Zeit, in welcher die Holzmeßkunde an allen höheren Forstlehranstalten als besondere Lehrdisziplin selbständig vorgetragen wird, hat dieselbe keinen berechtigten Platz mehr in einem Lehrbuche der Forstbetriebseinrichtung; überdies soll die Holzmeßkunde längst gelehrt und studiert sein, wenn die Forsteinrichtung zum Vortrage gelangt. —

Die Holzmeßkunde ist eine vorbereitende Wissenschaft nicht nur für die Forsteinrichtung, sondern auch gerade so gut für die Waldwertrechnung und forstliche Statik. Mit demselben Rechte könnte man die Holzmeßkunde daher auch in die Lehrbücher für Waldwertrechnung und Statik aufnehmen.

Der Verfasser hätte daher nach der Meinung des Referenten besser gethan, den reichlich $^1/_4$ des Buches umfassenden Abriß der Holzmeßkunde wegzulassen und die so gewonnenen 83 Seiten zum weiteren Ausbaue wichtiger Abschnitte der Forstbetriebseinrichtung zu verwenden. Derartige „Abrisse", welche ja doch nur Auszüge aus den bereits vorhandenen Lehrbüchern zu enthalten pflegen, führen erfahrungsmäßig leicht zu einer Verflachung des forstlichen Studiums, weil der Sudierende sehr gern sich der Meinung anbequemt, ein eingehenderes Studium der fraglichen Materie sei für ihn entbehrlich!

Auch bezüglich der Einteilung der Holzmeßkunde ist Referent mit dem Verfasser in einem Punkte nicht ganz einverstanden. Derselbe behandelt nämlich im I. Hauptabschnitt die Vorratsermittelung, im II. aber die Alters-, Zuwachs und Ertragsermittelung. Da eine Ertragsermittelung auch eine Vorratsermittelung ist, so hätte die in II. verwiesene Lehre vom Ertrage unter I. (Vorratsermittelung) abgehandelt werden sollen und dies um so mehr, als in dem Abschnitt „der Ertrag" nur die Ertragstafeln, also eine der vielen Methoden der Vorratsermittelung besprochen werden. Bezüglich der Vorratsermittelung gehören die Ertragstafeln daher in den I., bezüglich der Zuwachsermittelung in den II. Hauptabschnitt, was der Verfasser auch gefühlt hat, indem er S. 17, wo er von der gutächtlichen Schätzung spricht, auch die Ertragstafeln kurz hereinzieht.

Übrigens hat der Verfasser in seinem Abrisse der Holzmeßkunde auf 83 Druckseiten in klarer und bündiger Weise möglichst viel geboten. Das zweite Buch handelt, wie gesagt, von der Forstbetriebseinrichtung. Wir ziehen das neue Wort „Forstbetriebseinrichtung", den seither gebräuchlichen Ausdrücken und insbesondere auch dem Worte „Forsteinrichtung" vor.

Die Forstbetriebseinrichtung zerfällt wieder in zwei Teile. Der I. Teil behandelt die Ziele und Methoden, der II. Teil aber die Praxis der Betriebseinrichtung.

Im I. Abschnitt des ersten Teils werden die Grundbegriffe und Wirtschaftsziele (Nachhaltbetrieb, Betriebsart, Umtriebszeit, Normalzustand und seine Bedingungen, Nutzung und deren Bestandteile), im II. Abschnitt aber die Methoden der Betriebseinrichtung abgehandelt. Was der Verfasser in diesen beiden Abschnitten mitteilt, ist kurz, klar und praktisch geschrieben. Der Verfasser giebt hier mit Recht nur eine kurze Charakteristik der wichtigsten Einrichtungsmethoden und schildert dann in der Praxis der Betriebseinrichtung (II. Teil) das jetzt herrschende kombinierte Fachwerk um so eingehender. Der Praktiker wird dem Verfasser für diese Art der Behandlung nur dankbar sein.

Dagegen wird er bezüglich der Behandlung einer anderen Frage vielleicht mit dem Verfasser anderer Meinung sein. Der Verfasser behandelt nämlich die für die Forstbetriebseinrichtung so außerordentlich wichtige Umtriebszeit nur äußerst kurz. Während andere Schriftsteller mit vollem Rechte diesem Abschnitte einen langen Abschnitt widmen, macht Graner diesen Gegenstand auf nur drei Seiten ab. Er motiviert diese seine Ausnahmestellung damit, daß er sagt, die für die Wahl der Umtriebszeit maßgebenden Rücksichten seien vorzugsweise wirtschschaftlicher Natur. Hierbei sei aber wohl zu beachten, daß in der Frage der Umtriebsbestimmung in erster Linie volks- und staatswirtschaftliche Erwägungen in den Vordergrund zu treten hätten. Der Verfasser fährt dann fort: „Diese letzteren führen aber bereits über den Rahmen der auf privatwirtschaftlicher Grundlage ruhenden forstlichen Betriebseinrichtungen hinaus und greifen in das forstpolitische Gebiet über. Es kann deshalb die Lehre der Betriebseinrichtung nicht der Ort sein, um die hier hereinragende Streitfrage der Berechtigung der sogenannten „Reinertragstheorie“ zum Austrage zu bringen. So grundlegend hiernach auch die Festsetzung der Umtriebszeit für die Betriebseinrichiung ist, so muß doch daran festgehalten werden, daß die für die Umtriebsbestimmung maßgebenden Erwägungen vorwiegend auf fremdartigen Gebieten liegen. Wir glauben daher von einer Erörterung der oben bezeichneten Streitfrage hier absehen zu sollen u. s. w.“.

Hier macht der Verfasser vielleicht auf manchen Leser den Eindruck, als wolle er in seinem Lehrbuche einer heiklen Frage aus dem Wege gehen, obgleich er bereits in seiner trefflichen Tübinger Antrittslehre in anerkennenswerter Offenheit sich gegen die extremen Reinerträgler ausgesprochen hat. Wir sind mit der so kurzen Behandlung der Frage der Um-

triebszeit deshalb nicht einverstanden, weil man von jedem Verfasser eines Lehrbuches der Forstbetriebseinrichtung mit Fug und Recht erwarten kann, daß er zu der so eingreifenden Frage der Umtriebsbestimmung ganz bestimmte Stellung nehme und sich offen Schulter an Schulter an diejenigen Gesinnungsgenossen anschließt, zu welchen er sich hingezogen fühlt. Wenn Graner keinen Anstand genommen hat, die Holzmeßkunde, welche längst als eine selbständige Lehrdisziplin anerkannt ist, in sein Buch aufzunehmen, so durfte er um so weniger aus prinzipiellen Gründen die Lehre von der Umtriebsbestimmung hinweglassen. Dazu kommt noch, daß wir der Ansicht Graners, die Betriebseinrichtung habe nur eine privatwirtschaftliche Unterlage, nicht beizutreten vermögen. Bei der Festsetzung der Umtriebszeiten in Staats- und Korporationswaldungen wirkten seither neben privatwirtschaftlichen Gründen entschieden auch volks- und staatswirtschaftliche Motive mit und Referent würde es sehr beklagen, wenn einmal die Zeit kommen sollte, in welcher die Umtriebe nach der finanziellen Umtriebszeit des aussetzenden Betriebes oder den Lehren der „Bestandeswirtschaft" festgesetzt würden, denn damit wäre der nachhaltigen Wirtschaft auf Grund einer festen Umtriebszeit der Boden im Prinzip entzogen, wir bedürften dann überhaupt keiner Betriebsregulierung mehr. Bekanntlich ist aber auch der forstpolitische Standpunkt noch ein sehr geteilter und es kann dem Lehrer der Forstwirtschaftseinrichtung unmöglich gleichgiltig sein, welche Anschauungen dem Zuhörer vom Lehrer der Forstpolitik über die Bestimmung der Umtriebszeit beigebracht werden. Schon aus diesem Grunde hätte der Verfasser seinen bezüglichen Standpunkt auch in seinem Lehrbuche näher darlegen sollen.

Auf Seite 93 wird die Umtriebszeit der höchsten Waldrente oder des höchsten Waldreinertrags kurz berührt. Es muß auffallen, daß der Verfasser hierbei nur von dem aussetzenden Betriebe ausgeht, während man doch von einem Umtriebe der höchsten Waldrente nur bei Unterstellung des nachhaltigen Betriebes reden kann. Der aussetzende Betrieb kennt nämlich keinen Normalvorrat, für ihn ist daher die Bodenrente, für den nachhaltigen Betrieb aber, der neben dem Bodenkapital auch einen Normalvorrat nötig hat, ist nur das Maximum der Waldrente entscheidend. Deshalb kann Referent dem Verfasser auch in dem Ausspruche (S. 94) nicht zustimmen, daß sich vom Standpunkte der Theorie aus gegen die Umtriebszeit der größten Waldrente einwenden lasse, sie berücksichtige die Zinsen des stockenden Holzvorratskapitals nicht.

Die Waldrente $= [A_u + D_a + \ldots\ldots D_q - (c + u \cdot v)]$ stellt ja gerade den Zins von Boden- und Bestandskapital des Normalwaldes und, bei dem Bodenwert $= 0$, sogar nur den Zins vom Normalvorrats-

kapital dar. In der That wollen die Anhänger der Methode des Waldreinertrags keinen größeren, aber auch keinen kleineren Normalvorrat, als derjenige ist, welcher dem Maximum der größten Waldrente entspricht; sie würdigen daher das stockende Holzvorratskapital vollständig.

Auf Seite 94 bezeichnet der Verfasser die finanzielle Umtriebszeit als diejenige, bei welcher der „Bodenerwartungswert" sein Maximum erreiche und knüpft daran die weitere Bemerkung, daß die wissenschaftliche Grundlage dieser Umtriebszeit nicht anfechtbar sei. Gründe für diese Behauptung werden nicht angeführt. Hätte der Verfasser seinem Satze noch die Worte „für den aussetzenden Betrieb" beigefügt, d. h. gesagt: Die wissenschaftliche Grundlage der finanziellen Umtriebszeit ist für den aussetzenden Betrieb, also die Ausnahme, nicht anfechtbar, so hätte man sich mit ihm auseinandersetzen können. Nach der Ansicht des Referenten ist aber die wissenschaftliche Grundlage der finanziellen Umtriebszeit auch für den aussetzenden Betrieb anfechtbar, während sie für den die Regel bildenden nachhaltigen Betrieb absolut unhaltbar ist. Das sehen jetzt ja selbst die größten Anhänger der Bodenreinertragstheorie ein, indem sie erklären (Lehr eingeschlossen), sie wollten an den jetzt bestehenden Umtrieben des größten Waldreinertrags nicht rütteln. Andere (Kraft, Wimmenauer u. s. w.) verwerfen sogar die Bestimmung der Umtriebszeit nach dem Maximum des Bodenerwartungswertes ganz und lassen sich nur von dem ebenso unbrauchbaren Weiserprozent leiten.

Daß jedoch Graner als Praktiker kein Anhänger der finanziellen Umtriebszeit ist, läßt er, Seite 94 mit vorsichtiger Zurückhaltung durchblicken, indem er sagt: „Hierdurch werden selbstredend, woferne im einzelnen Falle der Übergang von der bestehenden in die finanzielle Umtriebszeit in Frage kommen sollte, die praktischen Bedenken in keiner Weise berührt, welche ebenso von der Unsicherheit der Rechnungsunterlagen wie von volkswirtschaftlichen Erwägungen ihren Ausgangspunkt nehmen."

Der so wichtige § 33, welcher vom Normalzustande und seinen Bedingungen handelt, hätte etwas ausführlicher behandelt werden können, es gilt dies auch von den verschiedenen Methoden der Berechnung des Normalvorrats. Seite 99—128 werden die wichtigsten Methoden der Betriebseinrichtung kurz und gut besprochen. Der Verfasser berührt hier auch „das Verfahren der Bestandeswirtschaft" und bemerkt von demselben S. 125, daß es mit Notwendigkeit zur Aufhebung des Nachhaltigkeitsprinzipes, zur Beseitigung des Wirtschaftszieles des Normalzustandes und zur Herrschaft des aussetzenden Betriebes führen müsse, daß aber die Anhänger dieses Verfahrens (Judeich) diese Konsequenz

nicht gezogen hätten. Es ist überhaupt charakteristisch für die Anhänger der Bodenreinertragstheorie des aussetzenden Betriebes, daß dieselben immer auf halbem Wege stehen bleiben und vor ihren eigenen Rechnungsergebnissen, weil für die Praxis ungeeignet, zurückschrecken.

Seite 122 und 123 zeigt der Verfasser, daß das Weiserprozent nur eine Umschreibung der längst bekannten Formel für den Bestandeserwartungswert sei. Hier hätte angeführt werden können, daß G. Kraft schon 1887 in seinen Beiträgen zur forstlichen Statik, Seite 3—5 und Seite 31 zu demselben Resultat kam; aber es gehört zu den Eigentümlichkeiten des Verfassers, daß er in dem ganzen Buche so gut wie keine Litteraturnachweisungen liefert; er unterscheidet sich darin auffallend von seinem Kollegen R. Heß, der in dieser Beziehung des Guten eher etwas zu viel thut. Graner hat eben sein Buch in der Hauptsache aus sich herausgeschrieben.

Der Schwerpunkt des ganzen Buches liegt aber im II. Teile, in der Praxis der Betriebseinrichtung. Der Verfasser unterstellt hierbei das jetzt fast überall herrschende kombinierte Fachwerk und kommt deshalb mit Recht auf die schon vorher kurz behandelten Forsteinrichtungsmethoden nicht mehr zurück.

Zuerst werden die Vorarbeiten, dann die Aufstellung des Betriebsplanes, die Durchführung des Betriebsplanes und schließlich der Geschäftsvollzug besprochen. Der Verfasser bewegt sich hier auf einem heimischen Boden; er bringt seine Materie klar und überzeugend zum Vortrage und giebt dem mehr auf dem Boden der Praxis als der Theorie stehenden Kritiker nur wenig Gelegenheit zu größeren Ausstellungen; der objektive Leser wird diesen Teil mit Befriedigung und Nutzen lesen. Insbesondere wird klar und eingehend behandelt die Lehre von der Wirtschaftseinheit, der Betriebsklasse, Hiebszug, vom Distrikt, Abteilung und Unterabteilung. Sehr einverstanden sind wir mit dem Verfasser auch bezüglich der Größe der Abteilungen; derselbe spricht sich je nach der Größe der Wirtschaftseinheit für 5—30 ha große Abteilungen aus, während gerade in Württemberg, aber auch in anderen Staaten, die Abteilungen früher viel zu groß waren.

Auch die Lehre von der Vermessung und Kartierung hat eine entsprechende Würdigung gefunden; der Verfasser spricht sich mit Recht in der Hauptsache für Theodolitenmessung aus und will nur für die Aufnahme der Unterabteilungen ein einfacheres Vermessungsverfahren (Pantometer u. s. w.) zulassen. Ob jedoch bei Gebrauch des Pantometers an Zeit und Kosten gespart wird, wollen wir dahingestellt sein lassen.

Bei der Aufstellung des Betriebsplanes wird zwischen Hochwald-,

Femelwald- und Nieder- und Mittelwaldbetrieb unterschieden. Selbstverständlich wird dem Hochwalde die größte Aufmerksamkeit zugewendet. In dem Abschnitte „Betriebsplan für den Hochwald" kommen nämlich zur eingehenden Behandlung: die wirtschaftlichen Zeiträume, die Bonitierung, die Waldbeschreibung, die Altersklassentabelle, der Einrichtungsplan, die Betriebsanordnungen, der Haupt- und Vornutzungsplan, die sonstigen Flächenplane (Kulturplan, Streunutzungsplan), sowie die Einrichtung und der Abschluß des Betriebsplanes.

Nachdem der Verfasser seine Ansichten über die Aufstellung des Betriebsplanes der verschiedenen Betriebsarten eingehend und in ansprechender Weise entwickelt hat, geht er schließlich noch zur Lehre von der Fortführung des Betriebsplanes über, indem er den jährlichen Nutzungsplan, die Fällungsnachweisung, das Wirtschaftsbuch, die Zwischen- und Hauptrevision bespricht.

Der Schluß handelt vom Geschäftsvollzuge, wobei der Verfasser die Gelegenheit ergreift, seine Ansichten über das Forsteinrichtungspersonal und die Geschäftsaufgabe der Inspektionsbehörde zu entwickeln. Der Verfasser ist nicht dafür, ein besonderes, ständiges Forstpersonal, wie z. B. in Sachsen, anzustellen, sondern er neigt sich wohl der Mehrheit des Forstpersonals zu, deren Ansicht dahin geht, daß es sich mehr empfehle, wenn der Forstverwalter die Forsteinrichtungsarbeiten im eigenen Reviere selbst besorgt, zu welchem Zwecke ihm natürlich geeignete, tüchtige Hilfskräfte vorübergehend zur Verfügung gestellt werden müssen. Referent teilt die Anschauungen des Verfassers, obgleich er anerkennt, daß auch dem Systeme eines ständigen Forsteinrichtungspersonals gewisse Vorzüge nicht wohl abgesprochen werden können.

Wir haben die Forstbetriebseinrichtung von Graner mit vollem Interesse gelesen und schließlich dieselbe befriedigt aus der Hand gelegt. Das Buch verdient die wärmste Empfehlung und vielseitige Verbreitung, namentlich auch unter dem ausübenden Forstpersonal. Allerdings ist die Konkurrenz groß, nachdem wir bereits so weit gekommen sind, als fast jeder Dozent glaubt nach seinen eigenen Lehrbüchern lesen zu müssen, obgleich in denselben oft nicht mehr und nichts Besseres zu finden ist, als was in verdienstlichen älteren Werken schon längst steht. Das Granersche Buch macht jedoch in letzterer Beziehung eine rühmliche Ausnahme; man kann in demselben auch im vorgeschrittenen Alter noch viel lernen.

F. Baur.

Nr. 19.

Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft von Dr. Richard Heß, o. ö. Prof. der Forstwissenschaft an der Universität Gießen. Zweiter Teil: Die forstliche Produktionslehre, 2. Lieferung: Forstbenutzung incl. Technologie. Mit 10 in den Text gedruckten Holzschnitten. München, 1890, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung. 170 S. Preis 2,40 *M*.

Der ersten Lieferung des die Produktionslehre umfassenden 2. Teiles, in welcher Waldbau und Forstschutz abgehandelt wurden[1]), ist nunmehr nach Jahresfrist die obige Schlußlieferung gefolgt und steht nun noch der dritte und letzte Teil, welcher die forstliche Betriebslehre bieten soll, in Aussicht; sein Erscheinen ist für das nächste Jahr geplant.

Die Bearbeitung des vorliegenden Bandes schließt sich im ganzen an die Gayer'sche Forstbenutzung an, die von Heß selbst als die hervorragendste und von ihm mehrfach benutzte Leistung auf diesem Gebiete bezeichnet wird. Eine etwas abweichende Gruppierung des Stoffes ergiebt sich dadurch, daß Gayer im I. Teil seines Werkes die gesamte Lehre von der Hauptnutzung, dem Holz, im II. jene von den Nebennutzungen behandelt, während Heß in jedem der 4 Abschnitte, in welche er die Forstbenutzung im engeren Sinne gliedert, nämlich

1. Technische Eigenschaften und Verwendung der Forstprodukte,
2. Ernte der Forstprodukte,
3. Transport der Forstprodukte,
4. Vertrieb der Forstprodukte,

je im ersten Kapitel vom Holz als dem Hauptprodukte, im zweiten von den Nebenprodukten spricht. Es will uns aber fraglich scheinen, ob dies als eine Verbesserung zu betrachten ist: der Stoff wird dadurch vielfach recht zerrissen und minder übersichtlich als bei der Gayer'schen Behandlung; so wird beispielsweise der Torf an 4 verschiedenen Stellen auf S. 355 (Heizkraft), S. 416 (Torfernte), S. 462 (Verwertung) und S. 487 (Veredlung) besprochen!

An Stelle des III. Teiles des Gayer'schen Werkes, der „Lehre von den forstlichen Nebengewerben“ tritt hier als zweiter Hauptteil die „Forsttechnologie“, die sich zuerst mit der Veredlung des Holzes (Imprägnierung, Köhlerei) und dann mit Veredlung der Nebenprodukte (Waldsamenklengbetrieb, Torfbetrieb) befaßt. Bezüglich der Aufnahme der Torfgewinnung und Veredlung (Herstellung von Modeltorf, Preßtorf 2c.) möchte ich die Frage aufwerfen, ob der Umstand, daß da und dort einem

1) Vergl. Forstwirtschaftliches Centralblatt 1890, S. 60.

Forstbeamten auch die Verwaltung von Torfmooren übertragen ist, den Torf zu einem Nebenprodukt des Waldes stempelt? Es giebt ausgedehnte Torfbetriebe, die mit dem Wald und der Forstverwaltung gar nichts zu thun haben, und die wenigen Forstverwalter, die zugleich die Administration von Torfmooren zu führen haben, werden sich die nötige Belehrung jedenfalls besser in einem Spezialwerk, als in einer Forstbenutzungs-Lehre holen!

Die Behandlung des Stoffes ist dem Plane des Werkes entsprechend eine knappe, was sich namentlich auch bei einer Vergleichung des Raumes, welcher der Forstbenutzung (142 Seiten) gegenüber dem Forstschutz (mit 132 S.) zugewiesen ist, ergiebt. Aufgefallen ist mir namentlich die geringe Zahl der Abbildungen, die gerade bei dieser Disziplin für das Verständnis vieler Dinge — so z. B. bei den Holzhauerwerkzeugen, der Holzbringung, Trift u. dgl. — von Wert sein würden. Die beigegebenen 10 Holzschnitte haben es fast ausschließlich mit der Darstellung einiger Rode-Apparate zu thun, welch letztere der Verfasser etwas ausführlicher und unter Entwickelung einer Anzahl mathematischer Formeln bezw. der Wirksamkeit dieser Apparate bespricht. Wir möchten bezweifeln, ob gerade in einer Encyklopädie diese Formeln von Wert sind!

Sehr kurz ist das hochwichtige Kapitel der Streunutzung behandelt — wohl allzu kurz auf nur 4 Seiten! Eine Bemerkung dort (S. 414): daß die Streunutzung im Femelschlagbetrieb in der Regel 3 bis 5 Jahre vor und nach dem Samenschlag (Vor- und Nachheege) eingestellt werden müsse, damit der junge Nachwuchs in dem verwesten Laub eine reiche Kohlensäurequelle finde — ist mir unverständlich und der Begriff „Nachheege" mir völlig fremd! Nach Führung des Samenschlages, der erfolgten Besamung wird doch kein Mensch in dem jungen Schlag Streu rechen wollen? Auch die Motivierung durch die Kohlensäurequelle halte ich nicht für ganz zutreffend: die Beschaffung eines entsprechenden Keimbettes durch das sich zersetzende Laub ist doch wohl wichtiger.

Reichlich und wertvoll sind auch in diesem Bande die Litteratur-Nachweise, gut die Ausstattung seitens der Verlagshandlung.

Aschaffenburg. Dr. Fürst.

Anmerkung der Redaktion. Auf Seite 62 der Besprechung des Waldbaues ist ein Druckfehler unterlaufen, indem der Waldbau nicht 132, sondern 188 Seiten umfaßt. Sobann hat Referent auf S. 63 übersehen, daß Cuscuta (Flachsseide) schädlich werden kann, und in Weidenheegern auch schon schädlich geworden ist.

IV. Notizen.

Zur Waldreinertragslehre.

Vom großh. hess. Forstmeister Schnittspahn in Nauheim.

Auf Seite 143 des 1887er Jahrganges des forstwissenschaftlichen Centralblattes habe ich die Richtigkeit des Satzes bestritten, daß die Summe der Walderwartungswerte aller Einzelbestände eines im jährlichen Betriebe stehenden Normalwaldes in demselben Jahre kulminiere, darin Bodenrente und Bodenerwartungswert ihr Maximum erreichen.

Es ist mir Veranlassung geworden, diese Behauptung näher zu begründen.

Von den Vertretern der Bodenreinertragslehre wird gesagt, die Summe der Walderwartungswerte aller Einzelbestände eines für die finanzielle Umtriebszeit eingerichteten Normalwaldes müsse notwendig ein Maximum sein, weil die Einzelwerte, aus welchen diese Summe sich zusammensetzt, Maximalwerte seien. Hiermit wird ausgesprochen, daß der Walderwartungswert der normalen Betriebsklasse und der Bodenerwartungswert zu einer und derselben Zeit ihre höchsten Werte erreichen. Dies ist jedoch nicht, scheinbar aber bedingungsweise und zwar dann richtig, wenn ich an einem konkreten Waldzustande festzuhalten gezwungen bin. Gehe ich von einem für die finanzielle Umtriebszeit, zum Beispiel für den 70jährigen Turnus, eingerichteten Normalwalde aus und unterstelle, daß die einmal vorhandenen 70 Jahresschläge, welche den Normalwald zusammensetzen, nach Zahl und Größe unverändert beibehalten werden müssen, dann freilich werde ich für keine andere, als die 70jährige Umtriebszeit das Maximum des Walderwartungswertes herausrechnen können. Denn wenn ich zum 90jährigen, als dem Umtriebe der größten Waldrente hier übergehe in der Weise, daß ich jeden einzelnen Schlag nicht im 70., sondern zuerst im 90. Jahre seines Daseins abtreibe, dieses für jeden Schlag alle 90 Jahre wiederhole und die Walderwartungswerte der 70 einzelnen Schläge für diese Unterstellung ermittele, dann muß ich selbstverständlich, da der Abtrieb eines jeden Schlages um 20 Jahre zurückgestellt wird, einen kleineren Walderwartungswert sowohl der einzelnen Schläge, wie für deren Summe erhalten. Der Walderwartungswert der für die finanzielle Umtriebszeit eingerichteten normalen Betriebsklasse ist hier allerdings größer zu finden, als der Walderwartungswert, welcher sich bei Einhaltung der Umtriebszeit der größten Waldrente oder auch einer beliebigen anderen berechnen würde. Es darf aber nicht übersehen werden, daß bei Festhaltung der Größe und Anzahl der Jahresschläge nur für den 70jährigen Turnus eine normale Betriebsklasse möglich und daher die Übereinstimmung des Zeitpunktes der Kulmination des Walderwartungs- und Bodenerwartungswertes nur eine scheinbare resp. bedingte ist.

Nehme ich Ausgang von einem zum 90jährigen Umtriebe eingerichteten Normalwalde und unterstelle den Übergang zum 70jährigen Turnus derart, daß alle über 70 Jahre alten Bestände sofortiger, alle 70 Jahre sich wiederholender Nutzung verfallen, während auf den übrigen 70 Jahresschlägen der jährliche Nachhaltbetrieb für $u = 70$ geführt wird, dann muß ich auch hier für die unterstellte finanzielle Umtriebszeit von 70 Jahren das Maximum der Summe der Walderwartungswerte aller Einzelbestände herausrechnen. Ich erhalte aber alsdann in dieser Summe nicht mehr den Walderwartungswert einer normalen Betriebsklasse von 90 Jahresschlägen, denn ich habe auf 20 Schlägen den aussetzenden Betrieb und auf 70 Schlägen den jährlichen Betrieb, beide allerdings für $u = 70$ eingerichtet.

So aber liegt meines Erachtens die Frage überhaupt nicht. Wenn ich wissen

will, für welche Umtriebszeit der Walderwartungswert der normalen Betriebsklasse kulminiert, wenn ich wissen will, für welche Umtriebszeit der auf die jederzeitige Gegenwart bezogene Wert aller Zukunftserträge der normalen Betriebsklasse ein Maximum bildet, dann muß ich, wenn schon ideell, Normalwaldungen mit einander vergleichen, welche für die verschiedenen Umtriebszeiten eingerichtet sind und die Rechnung entweder auf Waldungen gleicher Flächen oder einfacher auf die Flächeneinheit beziehen. Thue ich dies für die hier allein in Frage kommenden Umtriebszeiten, so fällt das Ergebnis der Rechnung zu gunsten des Umtriebs der größten Waldrente aus. Für diese Umtriebszeit ist der Walderwartungswert der normalen Betriebsklasse pro Flächeneinheit stets größer, als für die Umtriebszeit der größten Bodenrente; für sie ist überhaupt der Walderwartungswert der normalen Betriebsklasse jederzeit ein Maximum.

In dem angeführten Beispiele des Überganges vom 90jährigen zum 70jährigen Umtriebe, womit von den Vertretern die Bodenreinertragslehre der Beweis zu führen gesucht wird, daß der Walderwartungswert einer für den Waldrentenumtrieb eingerichteten normalen Betriebsklasse kein Maximum sei, gelangt man zu einem variablen Walderwartungswert, zu einem Walderwartungswert, der für jedes Jahr der Umtriebszeit ein anderer ist, der zwar auf die heutige Gegenwart, d. h. auf die Zeit bezogen, darin die über 70 Jahre alten Bestände genutzt werden, ein Maximum bildet, der aber schon für die Rechnung des folgenden Jahres ein Minimum wird. Nach der Nutzung der über 70 Jahre alten Schläge gehört der Maximalwert bereits einem Zeitpunkt der Vergangenheit an; in 70 Jahren zuerst kehrt er wieder.

Dem größeren Vorratswerte des in noch höherem Umtriebe, als demjenigen der größten Waldrente bewirtschafteten Normalwaldes entspricht gleichwohl eine geringerer Waldrentierungswert der Flächeneinheit. Die Bestimmung des Tauschwertes der normalen Betriebsklasse nach dem Rentierungswerte ist darum bekanntlich auch nur für gewisse Voraussetzungen richtig. Näheres hierüber ist in der Litteratur zu finden. Hier soll nur bemerkt werden, daß die Anwendung der Formel $\frac{r}{0{,}0p}$, welche von vornherein nur dazu bestimmt ist, den Kapitalwert immerwährender, unveränderlicher jährlicher Renten zu berechnen, auf die Bemessung der Kapitalwerte bereits vorhandener Güter, wie die Summe von Boden- und Holzvorrat, nach Maßgabe des jährlichen Ertrags in der Mehrzahl der Fälle der Praxis problematischer Natur ist und zweckmäßiger durch getrennte Schätzung von Boden- und Holzvorratswert ersetzt wird.

Während die Vertreter der Bodenreinertragslehre höchste Verzinsung der im Walde thätigen Kapitalien erstreben, ist das Ziel der Anhänger des Waldrentenumtriebes darauf gerichtet, den größten jährlichen Zinsengenuß auf gegebener Fläche durch Forstbetrieb zu erwirtschaften. Kleinerem Kapital, höherer Verzinsung desselben und kleinerem jährlichen Zinsengenuß dort, stehen größeres Kapital, geringeres Verzinsungsprozent und größter von den Unkosten befreiter Jahresertrag hier gegenüber. Die Bodenreinerträgler erkennen es zwar trotz des von Bose geführten Gegenbeweises nicht an, daß die Bestimmung der Umtriebszeit der größten Waldrente auf Zinseszinsrechnung sich gründet; ich lege jedoch angesichts der Thatsache, daß der Zinsfuß auf die Höhe des Umtriebs der größten Waldrente keinen Einfluß zu üben vermag, dem erwähnten Gegenbeweise keinen allzu großen Wert bei; ich erblicke gerade einen Vorzug darin, daß der Waldrentenumtrieb nicht durch den Zinsfuß beeinflußt wird. Wenn wir auch die Umtriebszeit nicht von dem Maximum der Verzinsung des Produktionsfonds abhängen lassen, so rechnen wir thatsächlich doch mit Zinsen und insbesondere auf dem Gebiete der Waldwertrechnung lassen wir die Zinseszinsrechnung zu voller Geltung gelangen. Wir bedienen uns der Kostenwerte, wie

der Erwartungswerte, je nachdem die Fälle die eine oder die andere Rechnungsweise bedingen. Die Rechnung nach Durchschnittserträgen, insbesondere bei Ermittelung der Bestandswerte, wie solche von Burkhardt und neuerdings von Frey gelehrt wird, kann nur als Näherungsverfahren angesehen werden, das auf prinzipielle Richtigkeit Anspruch nicht zu erheben vermag. In diesem Sinne habe ich loco citato die Worte ausgesprochen: „Mit Zinsen rechnen auch wir."

Personalien aus dem Großherzogtum Weimar.

Befördert: Oberförster Gerlach in Frauensee zum Forstinspektor in Dernburg a. S.; Oberförster Poppe in Wilhelmsthal zum Forstinspektor in Zillbach; Forstamtsassistent Fries zum Oberförster in Marksuhl; Unterförster Erfurt in Blankenhain zum Oberförster in Großebensdorf; Unterförster Walther in Bischofsrode zum Oberförster in Schönberg; Forstassistent Hertel zum Oberförster in Schwansee; Forstassistent Schorcht zum Oberförster in Zillbach; Forstassistent Stopff zum Oberförster in Cronschwitz.

Versetzt: Oberförster Burgemeister von Schönberg nach Ilmenau; Oberförster Knauth von Zillbach nach Ruhla; Oberförster Hercht von Ostheim nach Wilhelmsthal; Oberförster Steinmetz von Cronschwitz nach Ostheim.

In Ruhestand versetzt: Oberförster Trautwein in Ruhla auf sein Ansuchen; Oberförster Fitzler in Großebensdorf desgleichen; Forstmeister Volmar in Dernburg desgl.

Zur Verfügung gestellt: Oberförster Röthel in Schwansee.

Gestorben: Forstmeister Franz in Zillbach; Oberförster a. D. Briegleb in Eisenach, Oberförster Peter in Berka.

V. Anzeigen.

Oberlandforstmeister Dr. Karl Grebe †.

Wir bringen unseren Lesern die schmerzliche Nachricht, daß

Oberlandforstmeister Dr. Karl Grebe,

wirklicher Geheimrat in Eisenach, am 12. April, Nachm. 2¾ Uhr, nach kurzer, aber schwerer Krankheit in seinem 74. Lebensjahre gestorben ist, nachdem er noch am 1. April sein 50 jähriges Dienstjubiläum feiern durfte.

Ein Nekrolog des verdienstvollen Verstorbenen wird nachfolgen.

Die Redaktion.

I. Original-Artikel.

Höchster Reinertrag und höchste Rentabilität.

Vom großh. hess. Oberforstdirektor i. P. Bose in Darmstadt.

Der unter obiger Rubrik in dem Tharander Jahrbuche 40. Band S. 1—17 veröffentlichte Artikel des Herrn Forstmeisters Dr. Stötzer in Hildburghausen veranlaßt mich zu nachstehender Erwiderung.

Stötzer sagt, daß mittelst der Reinertragslehre die Bewirtschaftung der Waldungen im Sinne der höchsten Rentabilität bezweckt werde.

Es ist dieses nicht richtig. Denn unter Rentabilität versteht man den Prozentsatz, welchen die in dem Walde niedergelegten Kapitalien abwerfen.[1])

Die Herren Bodenreinerträgler bemessen bekanntlich diesen Prozentsatz nur nach dem im aussetzenden Betriebe befindlichen Einzelbestande. Die sogenannte finanzielle Umtriebszeit, welche mit dem Holzalter, in welchem der größte Bodenerwartungswert eintritt, zusammenfällt, ist aber keineswegs die rentabelste, d. h. diejenige, welche die höchsten Prozente abwirft, wie Herr Stötzer aus meiner unterdessen erschienenen Schrift — Die forstlichen Weiserprozente. Verlag von Paul Parey in Berlin — wird entnehmen können.

Nach der Judeichschen Ertragstafel, S. 9, tritt die höchste Rentabilität des Einzelbestandes in dem 31.—40. Jahre mit 5,030 pCt. ein, während das Maximum des mit 3 pCt. berechneten Bodenerwartungswertes in das Alter von 90 Jahren fällt.

Nach der Pöpelschen Ertragstafel tritt das Maximum des Weiserprozentes bei dem Einzelbestande nach der Judeichschen Formel in dem Alter von 41—50 Jahren mit 4,84 % ein (S. 49), während das Maximum des mit 3 pCt. berechneten Bodenerwartungswertes (Tab. S. 10) in das Alter von 80 Jahren fällt.

An sämtlichen bis jetzt erschienenen Gelbertragstafeln würde man

1) 10000 ℳ, welche 5 pCt. abwerfen, sind rentabler angelegt, als eine Million, die nur 1 % abwirft.

nachweisen können, daß das Alter der höchsten Rentabilität bei dem Einzelbestande weit unter das Alter des höchsten Bodenerwartungswertes fällt.

Auch später auf S. 8 seines Artikels behauptet Herr Stötzer nochmals: „Werden nach den angegebenen Regeln die sämtlichen einzelnen Bestände eines Waldes, soweit sie wegen ihrer Hiebsreife in Frage kommen, beurteilt, so können wir uns der beruhigenden Gewißheit hingeben, daß die ganze Wirtschaft den Grundsätzen der höchsten Rentabilität entspricht."

Die Bodenreinertragslehre bezweckt aber keineswegs die Bewirtschaftung des Einzelbestandes in der Umtriebszeit der höchsten Rentabilität, sondern in der Umtriebszeit, welcher einem im voraus willkürlich angenommenen Wirtschaftsprozente entspricht, wie ja Herr Stötzer auf S. 5, im Widerspruche mit sich selbst, ausdrücklich anerkennt.

Hierbei begehen die Anhänger dieser Lehre den wirklich ganz unbegreiflichen Gedankenfehler, daß das an dem Einzelbestande für eine gewisse Umtriebszeit ermittelte Wirtschafts- oder Weiserprozent für eine ganze im nachhaltigen Betriebe befindliche Betriebsklasse gelte. In meiner Broschüre über das forstliche Weiserprozent habe ich diesen Gegenstand sehr ausführlich behandelt, und ich beschränke mich deshalb hier darauf, diesen Gegenstand nur kurz anzudeuten. Stötzer sagt auf Seite 1 und 2 seines Artikels:

„Es ist eine nicht uninteressante Erscheinung, daß es hervorragende Gegner der Reinertragslehre giebt, welche die mathematische Richtigkeit derselben nicht im entferntesten in Abrede stellen, vielmehr ihre Argumente zur Bekämpfung derselben aus staats- und volkswirtschaftlichen Gründen ableiten, während von anderen es immer noch unternommen wird, gegenüber den bodenreinerträglerischen Rechnungsgrundsätzen die Rechnung nach dem höchsten Durchschnittsertrage als mathematisch korrekt hinzustellen."

Die gänzliche Unhaltbarkeit der Bodenreinertragslehre in ihrer Anwendung auf die Regelung der Wirtschaft in unseren großen nachhaltigen Waldungen ist aus staats- und volkswirtschaftlichen Gründen schon so oft unwiderleglich nachgewiesen worden, daß auf diesen Punkt näher einzugehen ich mich nicht veranlaßt sehen kann.

Was den weiteren Punkt anbetrifft, so gehöre ich auch zu denjenigen Gegnern der Reinertragslehre, welche die Richtigkeit der algebraischen Entwickelungen derselben vollständig anerkennen.

Es findet auf dieselben jedoch das geflügelte Wort eines schon längst verstorbenen Professors der Theologie zu Gießen seine volle Anwendung. Dasselbe lautet:

„Bei dem Rechnen kommt alles auf den Ansatz an." Aber

gerade dieser Ansatz, d. h. die Voraussetzungen, von welchen die Herren Bodenreinerträgler bei ihren im übrigen richtigen algebraischen Entwickelungen ausgehen, sind zu beanstanden, weil dieselben aus ganz willkürlichen Annahmen bestehen, denen die exakte Grundlage vollständig fehlt.

Zu diesen willkürlichen und gänzlich ungerechtfertigten Grundlagen der Bodenreinerträglerischen Rechnungen gehören:

1. Die Annahme, daß ein jeder dem Walde abgewirtschafteter Wert oder Geldbetrag mit Zinseszinsen in dem von ihnen willkührlich angenommenen Zinsfuße fortwächst.

Dieser Grundsatz ist von Preßler, Heyer, Judeich, Lehr, Stötzer und Kraft klar ausgesprochen worden.[1])

Die gänzliche Unhaltbarkeit dieser Annahme habe ich an der bezeichneten Stelle des Centralblattes nachgewiesen, und ich bitte dieselbe nachlesen zu wollen. Hier will ich nur noch besonders darauf aufmerksam machen, daß die Forstwirtschaft einen zur sofortigen Konsumtion bestimmten Artikel erzeugt, dessen Wert vielleicht nur in seltenen Ausnahmefällen auf Zinsen angelegt wird. Der kleinere Privatwaldbesitzer holt sein Holz im Walde, wenn er dasselbe zum sofortigen Gebrauche bedarf. Der Staat verwendet den jährlichen Waldreinertrag zur Bestreitung der laufenden Ausgaben. Die Gemeinden verteilen in der Regel den größten Teil des Brennholzes, welches im Rauch gen Himmel steigt, unter die Ortsbürger und verwenden den Erlös des verkauften Holzes auch zu den laufenden Ausgaben. Wo bleiben da die Zinsen und Zinseszinsen, die jeder dem Walde abgewirtschaftete Wert abwerfen soll? Dieselben sind bei dem überwiegenden Teile der Holzernte nicht bloß sprichwörtlich, sondern wirklich thatsächlich in den Schornsteinen angeschrieben worden. — Stötzer sieht auch sehr gut ein, daß das Werben mit Zinsen von den im Walde erwirtschafteten Geldbeträgen in der Regel gar nicht erwartet werden kann, indem er auf S. 8 seines Artikels wörtlich sagt:

„Wenn bei allen diesen Rechnungen der für einen Holzbestand zu erwartende Kapitalbetrag als mit Zinsen werbend angesehen wird, so ist es keineswegs nötig, daß nun in der That das zu erlösende Kapital auch wirklich zinstragend angelegt wird. Es genügt eine wirtschaftliche und sorgfältige Verwendung desselben. Derjenige Waldbesitzer, welcher eine solche nicht vornehmen kann oder will, würde allerdings besser thun, den Holzbestand im Walde fortwachsen zu lassen."

---

1) Man vergleiche Forstwissenschaftliches Centralblatt vom August 1888 S. 452 und Kraft: Über die Beziehungen des Bodenerwartungswertes und der Forsteinrichtungsarbeiten zur Reinertragslehre.

Zwischen der bloßen wirtschaftlichen Verwendung einer bestimmten Geldsumme, und deren Vermehrung mit Zinseszinsen besteht doch wahrlich ein himmelweiter Unterschied. Nach dieser Äußerung Stötzers scheint auf Seiten der Herrn Bodenreinerträgler doch einiges Bedenken gegen den sub Ziffer 1 aufgestellten Grundsatz entstanden zu sein.

2. Die Annahme, daß die in Zukunft erfolgenden, auf die Gegenwart diskontierten Einnahmen einem Barkapitale gleich zu achten seien, welches Zinsen und Zinseszinsen trägt.

Die Konsequenzen dieser Annahme sind wirklich von solcher Art, daß sie doch endlich dem forstlichen Publikum die Augen über die gänzliche Unhaltbarkeit der Bodenreinertragstheorie in ihrer Anwendung auf unsere vorhandenen großen, im nachhaltigen Betriebe befindlichen Waldungen öffnen sollten. Ich bitte hierüber die Seiten 44 und 45 rc. meiner Schrift über das forstliche Weiserprozent nachlesen zu wollen.

Wenn die deutschen Staatswaldungen in der Weise bestanden sind, wie in der Tabelle D auf Seite 44 unterstellt ist, so werfen dieselben an Waldreinertrag in der Umtriebszeit des größten Durchschnittsertrages ein Plus von jährlich 46,237,646 *M* gegenüber der Umtriebszeit des größten Bodenerwartungwertes ab.

Infolge der Annahme, daß die Bodenerwartungswerte bei zwei gleichgroßen mit denselben Holzarten bestandenen Waldungen auf Böden von gleicher Güte, einerseits für die Umtriebszeiten, bei welchen diese Bodenwerte ihren höchsten Stand erreichen, und andererseits für die Umtriebszeiten des größten Durchschnittsertrages bar vorhandene Kapitalien seien, welche mit Zinseszinsen fortwachsen, berechnet sich nach G. Heyer für die deutschen Staatswaldungen bei letzterer Umtriebszeit der ersteren gegenüber ein jährlicher Barverlust von 106,461,298 *M*.

(Siehe Tabelle C auf Seite 45 meines forstlichen Weiserprozents.)

Die von G. Heyer auf Grund der hier sub 2 in Rede stehenden Annahme für diesen Verlust entwickelte Formel ist vollständig korrekt. Dieselbe beweist, zu welchem Widersinne eine ganz richtig geführte Rechnung führen kann, wenn der Ansatz, auf welchen alles ankommt, unrichtig ist, und wie treffend der oben citierte Ausspruch des Gießener Professors gewesen ist.

3. Die Annahme, daß, wenn wir auch den Materialvorrat des Nachhaltswaldes von unseren Vorfahren kostenlos ererbt hätten, doch den Kostenwert der neu zu erziehenden Bestände so veranschlagen müßten, als wenn dieselben auf einer Blöße hergestellt werden sollten.

(Heyer, Waldertragsrechnung III. Auflage, S. 127.)

Der Hauptfaktor bei Berechnung des Kostenwertes eines Holzbestandes ist der Bodenwert, bei dessen Veranschlagung die Herren Bodenreinerträgler ihrer Phantasie den weitesten Spielraum lassen.

Stötzer sagt auf Seite 2 seines Artikels:

„Wird für die Folge — (nach Abtrieb eines Holzbestandes Bose) — eine weitere Bewirtschaftung als Wald beabsichtigt, so ist derjenige Bodenwert in die Rechnung einzuführen, welcher der einträglichsten Betriebsart und Umtriebszeit, die in Frage kommen kann, entspricht. (Maximal-Bodenerwartungswert.)"

Will man also z. B. für einen größeren, im Nachhaltsbetriebe von 120 Jahren befindlichen Buchenwald den Bodenerwartungswert ermitteln, welcher der Kostenwertberechnung der Buchenbestände zu Grunde gelegt werden soll, so muß vor allem in Erwägung gezogen werden, ob wohl eine andere Holzart auf dem betreffenden Boden einen höheren Ertrag, als die Buche liefern würde.

Bei der von G. Heyer in der 3. Auflage seiner Waldwertberechnung mitgeteilten Ertragstafel für die Buche (S. 231) tritt das Maximum des Bodenerwartungswertes bei 3 pCt. in dem Alter von 70 Jahren mit 85,36 *M* pro Hektar ein.

(Siehe Forstliches Centralblatt vom August 1888, S. 471.)

Für die Kiefer der Heyerschen Tafel (S. 245—248 dessen Schrift) tritt das Maximum des Bodenerwartungswertes auch in dem 70. Jahre, jedoch mit 362,56 *M* ein. (Centralblatt August 1888, S. 473.)

Nehmen wir also an, der Buchenbestand würde nach seinem Abtriebe mit Kiefern kultiviert und fortgesetzt in der Umtriebszeit von 70 Jahren bewirtschaftet, so würden alle auf die Gegenwart diskontierten Erträge, welche derselbe in alle Zukunft zu liefern verspricht, nach Abzug der betreffenden Kosten, einen Bodenerwartungswert von 362,56 *M* pro Hektar ergeben, welcher Betrag nach der Theorie der Herren Bodenreinerträgler so anzusehen ist, als wenn wir denselben aus unserer Kasse bar in den Boden gesteckt hätten, und welcher deshalb auch der Kostenwerts-Ermittelung der Buchenbestände zu Grunde gelegt werden müsse.

Die von G. Heyer auf S. 63 seiner Waldwertrechnung mitgeteilte allgemeine Formel des Bestandeskostenwertes lautet:

$$H_{km} = (B + V)(1{,}0p^m - 1) + c \cdot 1{,}0p^m - (D \cdot 1{,}0p^{m-a} + \ldots)$$ [1]

Nach Vorstehendem ist für B der Betrag von 362,56 *M* anzunehmen

---

1) Die nämliche, nur im algebraischen Ausdrucke von der Heyerschen verschiedene Formel habe ich schon im Jahre 1863 in meiner Schrift „Beiträge zur Waldwertberechnung" als Formel 13ª mitgeteilt.

$B = 362{,}56$

$V = v : 0{,}0p = 3{,}60 : 0{,}03 = 120{,}00$

Summa $= 482{,}56$

$482{,}56 \times (1{,}03^{120} - 1) = 482{,}56 \times 33{,}71 = 16267{,}09$,

Kulturkosten $C = 24$; $1{,}0p^{120} = 34{,}71$,

Nachwert von C in 120 Jahren $= 24 \times 34{,}71 = 833{,}04$.

Summa der Nachwerte sämtlicher Durchforstungen im 120. Jahre =

$(D_a \,.\, 1{,}0p^{120-a} + D_b \,.\, 1{,}0p^{120-b} + \ldots.) = 2194{,}29$,

daher reiner Kostenwert des 120jährigen Buchenbestandes

$16267{,}09 + 833{,}04 - 2194{,}29 = 14905{,}84$ ℳ.

Der Abtriebsertrag des 120 jährigen Buchenbestandes beträgt nach der Ertragstafel Gustav Heyers 3245,00 ℳ. Die Erziehung desselben soll nach der von Stötzer angegebenen Regel gekostet haben 14905,84,

daher Verlust pro Hektar = 11660,84.

Nehmen wir an, daß die Buchenwirtschaft fortbetrieben werden solle, so gestaltet sich die Rechnung folgendermaßen:

Maximum des Bodenerwartungswertes im Alter von 70 Jahren für die Buche = 85,36 ℳ,

daher $B = 85{,}36$

$V = 120{,}00$

Summa $B + V = 205{,}36$

$205{,}36 \times (1{,}03^{120} - 1) = 205{,}36 \times 33{,}71 = 6922{,}68$.

Nachwert der Kulturkosten im 120. Jahre = 833,04

Summa = 7755,72.

Ab die Summe der Nachwerte sämtlicher

Durchforstungen im 120. Jahre = 2194,29,

bleiben Kostenwert = 5561,72.

Der Abtriebsertrag der Hektare Buchenwalds

von 120 Jahren beträgt = 3245,00,

daher Verlust = 2316,42.

Wie ist es aber nur möglich, daß für einen Hektar Buchen von 120 Jahren solche Verluste von 2316,42, oder sogar von 11660,84 ℳ, je nachdem man von der einen oder anderen Voraussetzung ausgeht, sich ergeben können? höre ich fragen. Einfach aus dem Grunde, weil die Herren Bodenreinerträgler nur in ihrer Phantasie bestehende fingierte Bodenwerte bei ihren Rechnungen in Ansatz bringen, und dieselben gleichsam als bare Kapitalien ansehen, welche unter allen Umständen sich mit Zinseszinsen vermehren würden, wenn sie nicht in dem Boden niedergelegt wären.

Stötzer sagt weiter auf Seite 2 seines Artikels:

Von anderen Gegnern der Bodenreinertragstheorie werde es immer

noch unternommen, gegenüber den bodenreinerträglerischen Rechnungsgrundsätzen die Rechnung nach dem höchsten Durchschnittsertrage als mathematisch korrekt hinzustellen.

Er sagt dieses offenbar nur in Bezug auf den von mir aufgestellten und streng mathematisch bewiesenen Satz:

„Daß die Summe der Walderwartungswerte der einzelnen Jahresschläge einer im strengsten Nachhaltsbetriebe befindlichen Betriebsklasse gleich sei dem Walderwartungswerte der ganzen Betriebsklasse, welchen man direkt aus deren Reinertrag R hergeleitet hat, mithin $= \frac{R}{0{,}0p}$, oder mit anderen Worten:

Daß der Reinertrag der ganzen Klasse gleich sei der Summe der nach den Regeln der Zinseszinsrechnung berechneten Summe der Jahresrenten der einzelnen Schläge."

Derselbe giebt sogar recht anschaulich den von mir erbrachten Beweis auf Seite 3 seines Artikels, behauptet jedoch trotzdem auf Seite 4: „Die von Bose seiner Zeit gegebene angeblich mathematisch korrekte Beweisführung für die größte Einträglichkeit der nach dem Prinzipe des höchsten Durchschnittsertrages eingerichteten Wirtschaft ist in Wirklichkeit kein Beweis. Das, was Bose ausführt und was wir reproduziert haben, ist nur eine nochmalige Umschreibung derselben Sache. Es wird nur weiter angeführt, daß der höchste Durchschnittsertrag in der That die höchste Waldrente gewährt. Die Behauptung, dieses Prinzip des höchsten Durchschnittsertrages durch seine Zurückführung auf die Zinseszinsrechnung wissenschaftlich zu Ehren gebracht zu haben, kann nicht als Nachweis der höchsten Rentabilität der betr. Wirtschaft gelten."

Der von mir oben erwähnte Satz soll weder die größte Einträglichkeit, noch die höchste Rentabilität einer bestimmten Umtriebszeit des Normalwaldes beweisen. Derselbe gilt für **alle** Umtriebszeiten, in welchen der Normalwald bewirtschaftet wird, mithin auch für diejenige der größten Bodenrente. Werden z. B. 10000 ha einerseits in der Umtriebszeit von 30 und andererseits von 120 Jahren bewirtschaftet, so gilt der Satz, welcher eine unumstößliche mathematische Wahrheit enthält, für die Durchschnittserträge dieser beiden Umtriebszeiten. Die Durchschnittserträge aller Umtriebszeiten der Normalwaldungen sind durch denselben vollständig auf die Zinseszinsrechnung zurückgeführt, und hierdurch wissenschaftlich begründet worden.

Ich habe auch niemals behauptet, durch diesen Satz nachweisen zu wollen, bei welcher Umtriebszeit die größte Einträglichkeit oder die höchste Rentabilität eintreten würde.

Der Beweis, daß die reine Waldrente einer normalen Betriebsklasse

bei derjenigen Umtriebszeit u ihr Maximum erreicht, bei welcher die Nettoeinnahme pro Hektar während der Umtriebszeit dividiert durch letztere den größten Quotienten ergiebt, ist ein ganz anderer, den ich hier für diejenigen, welche nicht im Besitze meiner Beiträge zur Waldberechnung sind, wiedergeben will.[1])

Setzt man die Summe der Einnahmen pro Hektar während der ganzen Umtriebszeit = SE, und die Summe der Ausgaben = SA, die Größe der ganzen Wirtschaftsfläche = F, die Umtriebszeit = u, so ist die Größe eines Jahresschlags = $\frac{F}{u}$.

Die reine Einnahme pro Hektar während der ganzen Umtriebszeit beträgt SE — SA.

Daher die reine Einnahme aus einem Jahresschlage während der ganzen Umtriebszeit = $(SE - SA)\frac{F}{u}$ = der jährlichen Nettorente des ganzen Waldes.[2])

Gibt man dem Ausdrucke folgende Gestalt $\left(\frac{SE - SA}{u}\right) F$, so bezeichnet $\frac{SE - SA}{u}$ die durchschnittliche jährliche Nettorente pro Hektar, und es muß mithin für eine gegebene konstante Fläche = F die jährliche nachhaltige Nettowaldrente des ganzen Waldes bei derjenigen Umtriebszeit ihr Maximum erreichen, bei welcher der variable Faktor $\frac{SE - SA}{u}$ auf seinen höchsten Stand gelangt ist.

Herr Stötzer wird sich vergeblich bemühen, die mathematische Richtigkeit des von mir aufgestellten Satzes zu bestreiten. Daß derselbe den Herren Bodenreinerträglern sehr unangenehm ist, versteht sich von selbst. Denn durch denselben wird deren immer und immer wiederkehrende Mähre — „daß der ganze Unterschied zwischen den Boden- und Wald-Reinerträglern darin bestehe, daß erstere mit, die letzteren jedoch ohne Zinseszinsen rechneten“ — widerlegt.

Es wird ferner durch denselben nachgewiesen, daß ganz die nämlichen Grundsätze, nach welchen die Herren Bodenreinerträgler die Maxima ihrer Bodenwerte berechnen, angewendet auf vorhandene Normalwaldungen zu den Umtriebszeiten der größten Waldrenten führen.

---

1) Siehe Bose, Beiträge zur Waldwertberechnung. S. 34.

2) Ich setze als bekannt voraus, daß die reinen Einnahmen eines Jahresschlages während des Umtriebes gleich der Nettorente der ganzen Betriebsklasse sind.

Die Herren Bodenreinerträgler gehen von der Waldblöße aus, und rechnen ihre Reinerträge für unsere vollbestandenen Waldungen so aus, als wenn dieselben aus holzleeren Steppen beständen. Dieselben sagen: Die vorteilhafteste Umtriebszeit ist diejenige, bei welcher der reine Erwartungswert der Blöße, d. h. die algebraische Summe aller auf die Gegenwart diskontierten Einnahmen und Ausgaben, welche die Blöße nach ihrer Anlage zu Wald in alle Zukunft zu liefern verspricht, ein Maximum wird, und bei welcher mithin auch die Bodenrente ihren höchsten Stand erreicht. Unsere Waldungen sind aber keine Blößen, und wenn sich dieselben auch nicht in dem Normalzustande mit von Jahr zu Jahr abgestuften gleich großen Holzbeständen befinden, so sind doch alle Altersklassen in denselben vertreten, so daß man sehr wohl seinen Rechnungen den zu erstrebenden Idealzustand derselben unterstellen kann, wenn man sich auch bewußt ist, daß dieser Zustand niemals vollständig erreicht werden kann. Dieser Rechnungsgrundsatz wird auch von allen hervorragenden Vertretern der Bodenreinertragslehre anerkannt, und namentlich entwickelt denselben sehr trefflich und gut Judeich in dem § 1 seiner Forsteinrichtung 4. Auflage.

Unterstellen wir also diesen Normalzustand, wobei wir lange nicht so weit von dem wirklichen Thatbestande abweichen, als bei der Unterstellung der Herren Bodenreinerträgler, daß unsere gesamten Waldflächen Blößen seien, und berechnen wir nun ganz in derselben Weise, wie es die Bodenreinerträgler bei der Blöße thun, die Walderwartungswerte aller 0 bis (u—1) Jahre alten Jahresschläge mit einem beliebigen Prozente, so wird die Summe aller dieser Walderwartungswerte der ganzen Betriebsklasse entsprechen, und die Summe der Idealjahresrenten der einzelnen Schläge dem nachhaltigen Jahresertrage des ganzen Waldes gleich sein, und die Umtriebszeit wird die vorteilhafteste sein, bei welcher dieser Jahresertrag oder Durchschnittsertrag der Flächeneinheit seinen höchsten Stand erreicht.

Der Unterschied zwischen den Rechnungen der Bodenreinerträgler und denjenigen der Waldreinerträgler besteht mithin nicht darin, daß die ersteren mit, und die letzteren ohne Zinseszinsen rechnen, sondern darin, daß die ersteren bei ihren Rechnungen annehmen, der ganze Wald sei eine Blöße, die letzteren jedoch, daß sich derselbe in dem Normalzustande befinde.

Die Bodenreinerträgler sagen:

Diejenige Umtriebszeit ist die vorteilhafteste, bei welcher der Walderwartungswert der Blöße am größten ist, d. h. der Maximal-Bodenerwartungswert. (Gegen diese Annahme ist bei einer isolierten Blöße nichts einzuwenden.)

Die Waldreinerträgler sagen:

Diejenige Umtriebszeit ist die vorteilhafteste, bei welcher die Summe der Walderwartungswerte der einzelnen Jahresschläge des Normalwaldes am größten ist, d. h. der Durchschnittsertrag.

Auch der Vorwurf, daß die Waldreinerträgler die Zinsen des Bodenwertes nicht mit in Rechnung zögen, ist vollständig hinfällig, wie ich in meiner Broschüre über das forstliche Weiserprozent nachgewiesen habe. Wenn ich auch der Ansicht bin, daß man bei der Rentabilitätsrechnung des Nachhaltswaldes füglich den Wert des Bodens, der uns nichts gekostet, gleich Null setzen könne, so habe ich doch nachgewiesen, daß auch bei Annahme des Maximalbodenwertes der Nachhaltswald in der Umtriebszeit der größten Waldrente nicht allein diesen Bodenwert, sondern auch den Gebrauchswert des ganzen Holzbestandes so hoch verzinst, als man es billigerweise nur verlangen kann, und daß es deshalb ein ganz grober mathematischer Irrtum der Herren Bodenreinerträgler sei, zu behaupten:

Daß diese, dem Eigentümer des Nachhaltswaldes alljährlich durch den Waldreinertrag bar vergütete Bodenrente der Fläche des abgetriebenen Holzbestandes nochmals von der nämlichen Fläche dem zu erziehenden neuen Holzbestande aufgerechnet werden müsse, und zwar unter Anwendung der möglicherweise größten Bodenrente.

Zu welchen vollständig unbrauchbaren Ergebnissen dieses Verfahren führt, habe ich oben unter Ziffer 3 nachgewiesen.

Stötzer sagt auf Seite 10 seines Artikels bezüglich des von mir behaupteten mathematischen Irrtums:

„Auch diese Ansicht dürfte zu beanstanden sein, denn unmöglich können die abgetriebenen Bestände etwas anderes ersetzt haben, als die von ihnen selbst absorbierten Erziehungskosten, keineswegs aber die Kosten der erst noch zu erziehenden Bestände."

Für eine isolierte Waldparzelle ist diese Ansicht **Stötzers** vollständig zutreffend, nicht aber für einen Jahresschlag des nachhaltigen Normalwaldes. Der jährliche Reinertrag dieses Waldes = R repräsentiert die Zinsen des Bodenwertes = B und des gesamten Holzbestandes oder Normalvorrates = N.V.

Es ist daher unter allen Umständen immer R = (B + N.V) 0,0p, daher $p = \frac{100\ R}{B + N.V}$.

Nehmen wir bei den in meiner Schrift über die Weiserprozente ab-

gehandelten Ertragstafeln[1]), die Maxima der mit 3 pCt. berechneten Bodenerwartungswerte und die Gebrauchswerte der Normalvorräte an, so verzinsen sich diese beiden Posten in den Umtriebszeiten der größten Waldrenten folgendermaßen:

Nach der Judeichschen Ertragstafel mit	3,33 pCt.	
„ „ Pöpelschen „ „	2,56 „	
„ „ Schwappachschen „ „	1,50 „	
nach den G. Heyerschen Tafeln (S. 55),		
bei der Buche mit	2,22 pCt.	
„ „ Fichte „	2,35 „	
„ „ Kiefer „	3,73 „	

Boden- und Holzbestandeswert sind hierbei so hoch als nur immerhin möglich veranschlagt, und es wird der gesamte Bodenwert der Betriebsklasse alljährlich vollständig durch den Reinertrag der Klasse verzinst. Es ist deshalb einer der gröbsten mathematischen Irrtümer, zu behaupten, daß die Bodenrente des abgetriebenen Jahresschlags, welche alljährlich bar in die Kasse des Waldeigentümers fließt, nochmals den Erziehungskosten des auf der abgetriebenen Fläche neu herzustellenden Bestandes aufgerechnet werden müsse.

Die königlich sächsische Regierung veröffentlicht von Zeit zu Zeit die Prozente, um welche sich die in den königlichen Staatsforsten niedergelegten Kapitalien rein verzinsen. Diese Kapitalien können keine anderen sein als Boden- und Holzwert, und können für die Forsten eines ganzen Landes unmöglich in anderer Weise als in der von mir geschilderten berechnet werden. Wenn ich nicht irre, betrug das zuletzt von der königlichen Regierung veröffentlichte Wirtschaftsprozent 2,64 pCt.

Ich ersuche den Herrn Stötzer, die Grundsätze, nach welchen die sächsische Forstverwaltung diese Wirtschaftsprozente ermittelt, zu veröffentlichen, insofern ihm dieselben bekannt sind.[2])

Stötzer zieht nun auch die bezügliche Steigerung des Nachhaltsertrages durch frühere Vornahme der Durchforstungen bestehende Kontro-

---

1) Siehe § 15.

2) Die Wirtschaftsprozente, welche die kgl. sächsische Staatsforstverwaltung veröffentlicht, sind thatsächlich keine Weiserprozente des Einzelbestandes, sondern Prozente, wie sie sich nach der vorstehenden Formel $p = \frac{100 \,.\, R}{B + NV}$ für die Betriebsklasse ergeben. Die Art und Weise, wie man in Sachsen das Bestandeskapital NV berechnet, beweist aber klar, daß man die Konsequenzen scheut, zu welchen für höhere Alter die Bestandeskostenwerte führen; sonst würde man dieselben auch für über 40 jährige Bestände berechnen. In den mitgeteilten Prozenten ist daher nicht die Bodenreinertragstheorie, sondern die Waldreinertragstheorie verwirklicht. Die Red.

verse in das Reich seiner Betrachtung. Diese Sache ist jedoch in diesen Blättern von mir so ausführlich besprochen worden, daß sich Jedermann, dem dieselbe von Interesse ist, ein selbständiges Urteil darüber bilden kann.

Hervorheben will ich nur, daß ich selbst auf S. 370 der Baur-schen Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen vom Oktober 1872 folgendes gesagt habe:

„Man kann deshalb dadurch, daß man die seither im m Jahre vorgenommene Durchforstung verläßt, auf einmal die Durchforstungen in den zwischen den Jahren a und m liegenden Schlägen vornimmt und dann immerwährend in dem Jahre a ausführt, eine einmalige vorübergehende größere Einnahme erzielen, aber keineswegs den **nachhaltigen** Ertrag des ganzen Waldes erhöhen, wie Lehr irrtümlich annimmt."

Stötzer selbst sagt ja auf S. 12 seines Artikels:

Gewiß ist es richtig, daß, wie Bose sagt, der jährliche normale Ertrag eines Waldes durch die Vorschiebung von Durchforstungen, gleiche Höhe derselben vorausgesetzt, keine Steigerung erfahren kann.

Bei der Vorschiebung einer Durchforstung von einem höheren Bestandesalter in ein jüngeres erfolgt, wie ich ja von Anfang an selbst bemerkt habe, eine einmalige höhere Einnahme und es suchen Lehr &c. die hierdurch angeblich erhöhte nachhaltige Steigerung des Waldertrages dadurch zu beweisen, daß sie annehmen, der Betrag dieser Einnahme liege auf Zinsen, welche sie dem an sich nicht gesteigerten Waldertrage zurechnen; — eine Annahme, welche durchaus in das Reich der Phantasie gehört. Wenn aber auch der Waldeigentümer wohl ausnahmsweise einmal diese Einnahme zinstragend angelegt haben sollte, so kann man deren Zinsen doch unmöglich als Waldertrag bezeichnen. Der wirkliche nachhaltige Waldertrag kann, wie Herr Stötzer ja selbst zugiebt, durch Vorschiebung der Durchforstungen, gleiche Höhe derselben vorausgesetzt, keine Steigerung erfahren und etwas Weiteres habe ich ja auch gar nicht behauptet. Was würde man wohl dazu sagen, wenn der Inhaber einer industriellen Fabrik behaupten wollte, — er habe den Ertrag seiner Fabrik um die Zinsen von 100000 ℳ gesteigert, weil er einen erwirtschafteten Überschuß von diesem Betrage zinstragend angelegt habe.

In gleicher Weise suchen die Herren Bodenreinerträgler aus dem Übergange von der Umtriebszeit der größten Waldrente zur Umtriebszeit der größten Bodenrente dadurch einen Vorteil herauszurechnen, daß sie annehmen, der aus Verwertung des für die letztere Umtriebszeit überflüssigen Normalvorrats-Plus erzielte Gelderlös vermehre sich sofort mit Zinsen, d. h. er laufe als zinstragendes Kapital nebenher. Daß die Zinsen

dieses Kapitals jedoch mit der Waldwirtschaft durchaus nichts zu thun haben, sondern daß im Gegenteile durch die angedeutete Änderung der Umtriebszeit der Waldertrag auf das ärgste geschädigt worden ist, wird von denselben mit Stillschweigen übergangen.

Meine Äußerung, daß die Behauptung — durch frühere Vornahme der Durchforstungen, gleiche Höhe derselben vorausgesetzt, und ohne gleichzeitige Erhöhung des Gesamtwaldertrages werde der nachhaltige Waldertrag dauernd gesteigert — eine Schwindelei sei, ist in dem rein objektiven Sinne, in welchem ich diesen Ausdruck gebraucht habe, durchaus nicht so schroff, als man denselben darzustellen sucht. Ich habe mit demselben nur bezeichnen wollen, daß die angedeutete Behauptung eine der thatsächlichen Grundlage entbehrende sei, keineswegs lag es jedoch in meiner Absicht, den Herrn Preßler als Schwindler zu bezeichnen, wie mir anderwärts vorgeworfen worden ist. Denn den Namen Schwindler verdient nur derjenige, welcher absichtlich gegen seine bessere Überzeugung falsche Angaben macht, um andere zu täuschen. Daß Preßler jedoch von der Wahrheit und Unanfechtbarkeit seiner Ansichten vollkommen überzeugt war, wird niemand bestreiten wollen. Im übrigen ist der von mir gebrauchte Ausdruck „Schwindelei" noch sehr milde gegenüber der Art und Weise, in welcher Preßler unsere seitherige Wirtschaft herabzuwürdigen gesucht hat.[1])

Die angebliche Steigerung des Waldreinertrags durch Vorschiebung der Durchforstungen ist in Bezug auf den Nachhaltswald eine der schwächsten Seiten der Bodenreinertragstheorie. Während durch diese Vorschiebung, ohne den Gesamtertrag zu mindern, der Bodenerwartungswert und mithin nach Ansicht der Herren Bodenreinerträgler auch der Reinertrag gesteigert wird, hat dieselbe auf den Ertrag des Nachhaltswaldes bei einer jeden Umtriebszeit, für welche sich die Summe der Durchforstungen und der Hauptnutzung nicht ändert, nicht den geringsten Einfluß, auf welchen Punkt ich später noch zurückkommen werde. Es ist dieses der eklatanteste Beweis, daß die Theorie der Herrn Bodenreinerträgler zur Regelung der Wirtschaft in unseren nachhaltigen Waldungen vollständig unbrauchbar ist, und nur als ein phantastisches Luftschloß bezeichnet werden kann.

Stötzer behauptet ferner, daß mein Urteil über die durch frühere Vornahme der Durchforstungen herbeigeführte, nur nominelle, Steigerung der Bodenrente auf dem Papiere nicht so hart und verletzend ausgefallen sein würde, wenn ich den von Preßler ausgesprochenen Satz beachtet hätte, daß durch frühere Durchforstungen in der bei weitem größeren Mehrzahl

1) Man siehe meine Note am Schlusse.

der Fälle der Zuwachs des raumer gestellten Hauptbestandes die Masse sowohl, als namentlich an Wert, oft sehr wesentlich gefördert werden.

Derselbe vermischt hierbei die rein rechnungsmäßige Einwirkung früherer Durchforstungen, gleiche Größe[1]) derselben vorausgesetzt, mit deren Einwirkung in waldbaulicher Hinsicht bezüglich Steigerung des Zuwachses nach Masse und Wert. Diese Steigerung wird sich nicht allein bei der Bodenrente, sondern auch bei der Waldrente bemerklich machen.

Frühere Durchforstungen drücken, wie Judeich nachgewiesen hat, die Umtriebszeit des größten Bodenerwartungswertes herunter. Je mehr die Gesamtproduktion während der Umtriebszeit jedoch gesteigert wird, um so höher wird auch der Waldertrag sein. Es möchte deshalb wohl der sogenannte Lichtungsbetrieb die Kluft zwischen den Umtriebszeiten der größten Wald- und Bodenrente nicht beseitigen.

Im übrigen ist die Frage, bei welcher räumlichen Stellung der Bestände kann in der kürzesten Zeit die größte und wertvollste Holzmasse erzogen werden, noch eine vollständig offene, deren Lösung noch einer geraumen Zeit bedarf.

Stötzer sagt weiter auf S. 5 seiner Abhandlung:

„Je höher sich der Bodenwert berechnet, um so vorteilhafter ist die der Rechnung zu Grunde gelegte Wirtschaft. Es gewährt uns den korrektesten Ausdruck für die Summe aller bis in die fernste Zukunft aus dem Boden erwartbaren reinen Erträge."

Selbst für eine isolierte Waldparzelle ist dieses zwar im allgemeinen nicht zu beanstanden, jedoch immerhin höchst problematisch.

Herr Stötzer übersieht den von mir in meinen Beiträgen zur Waldwertberechnung scharf hervorgehobenen Umstand, daß bei dem Nachhaltswalde zu dem Boden auch noch der Holzbestand als zweiter Produktionsfaktor hinzutritt.

Wie im höchsten Grade schwankend und von ganz willkürlichen Unterstellungen abhängig übrigens die Berechnungen der Bodenerwartungswerte sind, hat Kraft in seiner neuesten Schrift: „Über die Beziehungen des Bodenerwartungswertes und der Forsteinrichtungsarbeiten zur Reinertragslehre. (Hannover, Klingeworts Verlag 1890) nachgewiesen, und ich will hierzu noch einige weitere Belege geben, aus welchen man zugleich ersehen wird, was dieser korrekteste Ausdruck für die Summe aller bis in die fernste Zukunft aus dem Boden erwartbaren Erträge bei dem Nachhaltswalde für eine Bedeutung hat.

---

1) Meine mißbilligende Äußerung auf S. 114 meiner Schrift (Beiträge zur Waldwertberechnung) bezieht sich ganz ausdrücklich auf solche Wirtschaftsoperationen, welche den Gesamtreinertrag nicht wirklich erhöhen.

Nach der am Schlusse angefügten Tabelle für Kiefern aus G. Heyers Waldwertrechnung berechnen sich für das Holzalter von 70 Jahren folgende Maxima der Bodenerwartungswerte und deren Renten.

pro Hektar	Bodenwerte	Renten
bei 2 pCt. . .	920,15	18,40 ℳ
„ 3 „ . .	362,56	10,88 „
„ 3½ „ . .	227,73	7,97 „

während eine nachhaltige Betriebsklasse in der Umtriebszeit von 70 Jahren eine wirkliche bare, reine Jahresrente von 42,2 ℳ pro Hektar liefert.

Berechnet man mit diesen verschiedenen Zinsfußen jedoch die Idealjahresrenten eines jeden einzelnen Schlages des Normalwaldes, so wird deren Summe immer gleich 42,2 ℳ sein. Die Anwendung der verschiedenen Zinsfuße wird bei jedem Schlage höchst verschiedene Resultate ergeben, jedoch auf die Summe sämtlicher Renten ohne Einfluß sein, wie ich ja schon oft nachgewiesen habe, und zuletzt in meinem Artikel über Erhöhung des Walderwartungswertes durch frühere Vornahme der Durchforstungen in dem Centralblatte vom April 1889, S. 213.

Bei Anwendung von 5 pCt. fällt das Maximum des Bodenerwartungswertes pro Hektar mit 49,33 ℳ und einer Bodenrente von 2,14 ℳ in das 60. Altersjahr des Bestandes, und der jährliche reine Waldertrag beträgt für eine Betriebsklasse in dieser Umtriebszeit 33,4 ℳ pro Hektar.

In den Spalten n—q sind die Durchforstungen vorgeschoben. Das Maximum des Bodenerwartungswertes fällt bei 3 pCt. wieder in das Alter von 70 Jahren mit 404,97 ℳ und einer Rente von 12,15 ℳ pro Hektar. Bei demselben Prozente betrug vor Ausführung der früheren Vornahme der Durchforstungen der Bodenwert nur 362,56 mit einer Rente von 10,88. Auch der Waldreinertrag stieg durch Vorschiebung der Durchforstung von 42,2 auf 43,5.

Diese Steigerung des Waldreinertrages findet selbstverständlich bei den Umtriebszeiten statt, für welche durch die vorgeschobenen Durchforstungen die Summe der Nutzungen bis zu dem betreffenden Jahre hin vergrößert wird.

Nach der Tabelle tritt das Maximum des Waldreinertrages bei allen Prozenten und auch bei der Vorschiebung der Durchforstungen bei der Umtriebszeit von 90 Jahren ein, und zwar mit 47,8 pro Hektar. Die beiden verschiedenen Bodenrenten betragen für diese Umtriebszeit pro Hektar

bei 2 pCt.	16,41 ℳ
„ 3 „	8,04 „
„ 3½ „	5,13 „
„ 5 „	0,35 „
bei Vorschiebung der Durchforstungen bei 3 pCt.	9,03 „

Und diese Bodenrenten, welche in ihren Maximas von 18,40 bis 1,89 *M* pro Hektar abweichen, je nachdem man verschiedene gar nicht zu hohe Zinsfüße anwendet, oder je nachdem eine Änderung in der Zeit des Eingehens der Durchforstungen eintritt, sollen der korrekteste Ausdruck für die Summe aller bis in die fernste Zukunft aus dem Boden zu erwartenden Erträge bilden, und zwar nach Annahme der Herren Bodenreinerträgler auch für den Nachhaltswald. Daß dieser korrekteste Ausdruck vollständig von der willkürlichen Ansicht des betreffenden Rechnungskünstlers über die Größe des anzuwendenden Zinsfußes, sowie von den angenommenen, im voraus gar nicht genau bestimmbaren Terminen der Durchforstungen abhängt, und weiter davon, ob negative oder mehr und minder große Bodenwerte unterstellt, bezw. herausgerechnet werden, glaube ich im Vorstehenden vollständig nachgewiesen zu haben.

Wie sehr aber bei unseren Forstschriftstellern die Ansichten über das anzuwendende Rechnungsprozent auseinandergehen, habe ich auf Seite 32 meiner Schrift über das Weiserprozent nachgewiesen.

Wie ganz anders gestaltet sich dieses Verhältnis bei dem nachhaltigen Waldertrage. Der vollständig korrekte Ausdruck für denselben ist die Summe der Nutzungen abzüglich der Summe der Ausgaben während der Umtriebszeit pro Hektar, dividiert durch die Umtriebszeit, welcher Quotient gleichbedeutend ist mit der nachhaltigen Nettowaldrente pro Hektar.

Alle willkürlichen Annahmen sind hierbei ausgeschlossen, denn sämtliche Elemente der Rechnung beruhen auf vorliegendem Thatbestande, da es bei den Durchforstungen ja gar nicht auf die im voraus mit Genauigkeit nicht bestimmbaren Termine deren Eingehens, sondern nur auf deren Summe ankommt.

Stötzer sagt auf Seite 16 seiner Abhandlung:

„Man kann es deshalb wohl als ein Phatasiegebilde bezeichnen, wenn Bose vor einigen Jahren durch spezielle Rechnungen nachzuweisen suchte, daß die deutschen Waldungen, wenn sie nach den Umtriebszeiten des höchsten Bodenreinertrages bewirtschaftet würden, jährlich 175½ Millionen Mark weniger ertragen müßten, als jetzt.“

Stötzer sucht dieses dadurch zu beweisen, daß an vielen Orten in großen Massen Übergangsbestände, hervorgegangen aus der Umwandlung von Laubholz in Nadelholz, sowie Mittelwald und Hochwald vorhanden seien.

Derselbe giebt meine Ausführungen über diesen Punkt in entstellter Weise wieder, weil er diesen Verlust von 175½ Millionen Mark als eine von mir behauptete wirklich vorliegende Thatsache hinstellt. Auf

Seite 550 des Centralblattes vom November 1886 habe ich jedoch ganz ausdrücklich hervorgehoben, daß der in Tabelle B für **die Staatswaldungen** berechnete Verlust 46237646 *M* betrage, natürlich vorausgesetzt, daß die betreffenden Waldungen in der beispielsweise angegebenen Weise normal bestanden seien, und dann weiter: daß sich der Verlust bei **der Gesamtfläche**[1]) des deutschen Reiches **unter der nämlichen Voraussetzung**, auf etwa $175\frac{1}{2}$ Millionen Mark belaufen würde.

Es lag mir also nichts ferner, als den Nachweis der thatsächlichen Verluste zu geben, sondern ich habe nach den vorliegenden statistischen sehr unvollkommenen Angaben nur ein Rechnungsbeispiel konstruiert, welches darthun sollte, wie sich diese Verluste bei den angenommenen Waldzuständen gestalten würden.

Bei allen Rechnungsbeispielen, mögen dieselben nun von einer Seite ausgehen, von welcher sie wollen, müssen selbstverständlich ganz bestimmte Waldzustände vorausgesetzt werden. Auch Judeich und Gustav Heyer und andere sind in dieser Weise verfahren.

Der ganze Streit spitzt sich offenbar in den Fragen zu:

1. Soll bei dem Nachhaltswalde jeder einzelne Bestand als im aussetzenden Betriebe befindlich angesehen und der Axt überliefert werden, wenn dessen Weiserprozent dem angenommenen Rechnungszinsfuße nicht mehr entspricht? oder
2. Soll der in einer Hand befindliche Nachhaltswald als ein Ganzes betrachtet werden, dessen durchschnittliches Gesamtweiserprozent den Anhaltspunkt zu der zu befolgenden Wirtschaft bietet?

Die Bejahung der Frage 1 führt in ihrem Endergebnis zur Umtriebszeit des größten Bodenerwartungswertes von 60—70 Jahren, wenn auch der Übergang zu dieser Umtriebszeit wegen der Schwierigkeit, größere Holzmassen ohne erheblichen Schaden in kurzer Zeit zu verwerten, auf eine längere Reihe von Jahren verteilt wird. Daß die Hochwaldwirtschaft hierbei nicht bestehen kann, darüber sind alle Praktiker einig, und man hat deshalb diesen unausbleiblichen Erfolg durch das Weiserprozent zu verdecken gesucht, welches jedoch, wie ich in meiner Schrift nachgewiesen habe, ganz zu dem nämlichen Endergebnis führen muß, nämlich zur Abschlachtung sämtlicher älterer Bestände.

Bei Bejahung der zweiten Frage kommt man jedoch zur Umtriebszeit der größten Waldrente, und wenn Herr Stötzer am Schlusse seiner Ab-

---

1) Summe der Staats-, Kommunal- und Privatwaldungen.

handlung sagt, daß das dieser zu Grunde liegende[1]) primitive Rechnungsverfahren mit allem Nachdruck bekämpft werden müßte, so möchte ich denselben darauf erwidern, daß es endlich an der Zeit ist, die willkürlichen aller thatsächlichen Grundlagen entbehrenden Phantasie-Rechnungen der Herren Bodenreinerträgler auf ihren wirklichen Wert zurückzuführen.

Daß sich aus der forstlichen Praxis eine starke Reaktion gegen Einführung der Bodenreinertragstheorie in unsere nachhaltigen Waldungen neuerdings geltend macht, wird dem Herrn Stötzer wohl nicht unbekannt sein; und will ich hier nur auf den Artikel in dem Centralblatte vom Januar 1890, S. 58 hinweisen, betr.:

„Mitteilungen einiger Ergebnisse aus den Staatsforsten des Regierungsbezirks Oberpfalz mit Regensburg pro 1887."

Nachdem daselbst zuerst hervorgehoben worden ist, daß Gustav Heyer bei seinen Bodenwertsberechnungen viel zu niedrige Kultur- und Verwaltungskosten angewendet habe, im Vergleiche zu den in genannten Waldungen nachgewiesenen Beträgen dieser Ausgaben sagt der Verfasser des Artikels die beherzigungswerten Worte:

„Den Anhängern der Bodenreinertragstheorie möchten wir aber namentlich anempfehlen, künftig ihren Rentabilitätsrechnungen wirkliche Ergebnisse der Wirtschaft und nicht beliebig angenommene, bezüglich der Ausgaben meist viel zu kleine Zahlen, zu Grunde zu legen; sie werden sich dann aus ihrer eigenen Rechnung am leichtesten überzeugen, daß ihre Lehre auf Sand gebaut ist und in die große forstliche Praxis nicht wohl übergeführt werden kann."

Ich bin überzeugt, daß diese Lehre ein klägliches Fiasko machen wird, wenn für die deutschen Staatswaldungen die erwähnten Kosten genau statistisch ermittelt werden. Als Beweis führe ich die von mir auf Seite 11 meiner Schrift über das Weiserprozent (Berlin, bei Paul Parey 1889) mitgeteilte Ertragstafel des Herrn Professors Dr. Schwappach zu Eberswalde über Kiefern an. Bei derselben fallen die Maxime der Boden-

---

1) Preßler geht noch weiter und nennt dieses Rechnungsverfahren sogar „antidiluvial". Er beklagt es, daß solange die seitherige Rechnungsstümperei unser Fach dominiere, eine rationelle Umgestaltung des Betriebes nicht zu erwarten sei, und spricht sich mit großer Entrüstung dahin aus „daß es kaum etwas geben könne, was den bewußtlosen und kindlichen Anfangsstandpunkt unserer dermaligen Wirtschaftslehre, und namentlich deren mathematische Armseligkeit klarer dokumentiere, als diese auf den Durchschnittsertrag gegründete Rechnungsweise, und dennoch rechne also beinahe die ganze forstliche Welt in ihren Lehrbüchern, ihrer Praxis, ihren Vereinen und ihrer Tageslitteratur. Rat. Waldwirt, Buch I, S. 13.

erwartungswerte pro Hektar bei 2 pCt. mit 2565,4 ℳ
„ 3 „ „ 1598,0 „ in das Altersjahr 10 (zehn) des Bestandes.

Etwas Weiteres hierzu zu bemerken, ist nicht nötig.

Darmstadt, den 31. März 1889. Bose.

Nachtrag zu dem Artikel, höchster Reinertrag und höchste Rentabilität.

Die vorstehenden Zeilen waren schon niedergeschrieben, als mir die Rezension Loreys meiner Schrift: „das forstliche Weiserprozent", zu Händen kam. Lorey behauptet, daß Herr Stötzer, mit welchem er in jedem Punkte einverstanden sei, eine Widerlegung meiner Ansichten gebracht habe. Inwieweit dieses richtig ist, möge der geneigte Leser, aus meiner Erwiderung auf den Stötzerschen Artikel entnehmen, welcher auch die Hauptpunkte der von Lorey an meiner Schrift gemachten Ausstellungen ausführlich erörtert. Ich beschränke mich deshalb hier nur auf Hervorhebung einzelner Punkte.

Meine Darstellung des Weiserprozents des aussetzenden Betriebes habe ich ganz genau nach den Vorschriften G. Heyers, Judeichs und Krafts entworfen. Alle drei Schriftsteller verlangen ganz ausdrücklich, daß das Maximum Be in ihre Formeln eingefügt werden müsse, und meine aus dieser Vorschrift gezogenen Folgerungen sind vollständig richtig.

Die Rechnung, welche Lorey auf Grund der erwähnten Heyerschen Näherungs-Formel bringt, beweist nur auf das eklatanteste, daß meine von ihm bekämpfte Ansicht: „man solle bei den Rentabilitätsrechnungen der von unseren Vorfahren ererbten Waldungen den Bodenwert = 0 setzen", in Bezug auf das Ergebnis ohne wesentlichen Einfluß ist.

Daß ich mir über den geringen Einfluß des Bodenwertes auf das Weiserprozent vollständig klar war, geht doch zur Genüge aus Seite 55 meines Schriftchens hervor, wo ich eine Vergleichung der Weiserprozente bei Anwendung verschiedener Bodenwerte gegeben, und dann noch wörtlich hinzugesagt habe:

„Es geht aus diesen 6 Ertragstafeln zur Genüge hervor, daß es für Berechnung des Wirtschafts- oder Weiserprozents des nachhaltigen Betriebes keine sehr wesentliche Unterschiede macht, welche der drei genannten Bodenwerte man annimmt. Lorey tadelt ferner, daß ich den Normalvorrat mit seinem Gebrauchswerte in Ansatz gebracht habe, welches für die Zwecke der Rentabilitätsrechnung jedenfalls falsch sei, denn der noch nicht haubare Bestand habe eine ganz andere Bedeutung, als die in seinem gegenwärtigen Gebrauchswerte gegebene. Sein Wert beruhe darauf, daß

Tabelle I. Ertragstafel für Kiefern (Gustav Heyer, Waldwertrechnung. S. 225 nach Burckhardt).
Berechnung der Bodenerwartungswerte mit verschiedenen Zinsfußen.

In den Spalten n—q wurde die Rechnung mit Vorschiebung der Durchforstungen ausgeführt.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q
Holzaltersstufen und Umtriebszeit	Hauptnutzung	Durchforstungen	Jährlicher Waldreinertrag nach Abzug der Kultur- und Verwaltungs-Kosten	Zinsfuß 2 pCt.		Zinsfuß 3 pCt.		Zinsfuß $3^1/_2$ pCt.		Zinsfuß 5 pCt.		Zinsfuß 3 pCt. Vorgeschobene Durchforstungen			
	Gebrauchswert nach Abzug des Hauerlohns			Bodenerwartungswert rein	Bodenrente	Bodenerwartungswert rein	Bodenrente	Bodenerwartungswert rein	Bodenrente	Bodenerwartungswert rein	Bodenrente	Durchforstungen	Jährlicher Waldertrag rein	Bodenerwartungswert rein	Reine Bodenrente
Jahre	M		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
10	48,0	—	—1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0,1,2	—	—
20	96,0	12,0	+0,6	— 31,14	— 0,62	— 39,80	— 1,19	— 41,99	— 1,47	—44,60	— 2,23	54,0	+ 2,7	12,30	0,37
30	260,0	42,0	6,1	+ 157,16	+ 3,14	+ 62,85	+ 1,87	+ 36,60	+ 1,28	— 6,36	— 0,32	57,6	7,8	112,82	3,38
40	608,4	57,6	13,8	384,59	7,69	174,36	5,23	118,16	4,14	+26,91	+ 1,35	67,2	15,5	221,41	6,64
50	1200,0	67,2	23,5	622,24	12,44	277,26	8,32	187,58	6,56	47,34	2,37	79,2	25,0	323,08	9,69
60	1983,6	79,2	33,4	808,21	16,16	341,30	10,24	224,08	7,84	49,33	2,14	90,0	34,8	386,09	11,58
70	2880,0	90,0	42,2	920,15	18,40	362,56	10,88	227,73	7,97	37,84	1,89	88,8	43,5	404,97	12,15
80	3519,6	88,8	45,6	882,99	17,66	317,91	9,54	187,42	6,56	14,10	0,76	86,4	46,6	358,54	10,76
90	4128,0	86,4	47,8	820,66	16,41	267,94	8,04	146,58	5,13	— 6,96	— 0,85	—	47,8	301,09	9,03
100	4500,0	—	46,4	700,72	14,01	203,10	6,09	99,06	3,47	—23,20	— 1,16	—	46,4	235,63	7,07

er uns z. B., wenn die Reihe des Abtriebes an ihn kommt, einen vollen Haubarkeitsertrag liefert, und dieser Wert sei bekanntlich weit höher, als der Gebrauchswert.

Bose habe deshalb seinen N.V viel zu niedrig veranschlagt,[1]) und mußte deshalb zu viel zu hohen Zinsen kommen. Auf dieser falschen Bemessung des N.V beruhe auch der Unterschied, den Bose zwischen der Verzinsung des jährlichen und aussetzenden Betriebes herausgerechnet habe.

Die drei von mir genannten Schriftsteller berechnen die Weiserprozente des aussetzenden Betriebes für alle Altersklassen von der jüngsten bis zur höchsten nach dem Gebrauchswerte derselben, welches von Lorey nicht beanstandet worden ist.

Der nachhaltige Betrieb ist seiner Natur nach nur als ein Ganzes zu betrachten, welches aus den einzelnen Altersstufen zusammengefügt ist. Um, von diesem Gesichtspunkte ausgehend, dessen Weiser- oder Wirtschaftsprozente zu berechnen, habe ich, ganz nach dem Vorgange der Herren Bodenreinerträgler, die Gebrauchswerte aller Altersstufen zusammen addiert, und mit dem Waldreinertrage in Vergleichung gesetzt. Die Behauptung Loreys, daß hierdurch der N.V viel zu niedrig veranschlagt worden sei, weil z. B. der eben 20 Jahre alte Bestand nach Ablauf der Umtriebszeit den vollen Haubarkeitsertrag liefere, ist gänzlich unzulässig. Will man die Bilanz eines Fabrikationszweiges ziehen, so kann doch selbstverständich nur der gegenwärtige Wert des gesamten Betriebskapitales in Rechnung gestellt werden, aber nicht der Wert desselben, welchen es in Zukunft nach Verlauf von vielen Jahren mutmaßlich besitzen wird. Meine, nach dem gegenwärtigen Gebrauchswerte der einzelnen Altersstufen berechneten N.V sind deshalb nicht zu niedrig, sondern, wie ich ausdrücklich auch hervorgehoben habe, viel zu hoch veranschlagt. Denn wenn auch jeder einzelne Festmeter des gesamten N.V für sich gegen den angenommenen Gebrauchswert verwertet werden könnte, mit Ausnahme der jüngsten Altersstufen, so wird man von der Gesamtheit aller Stufen doch unmöglich annehmen können, daß deren Tauschwert ihrem Gebrauchswerte gleich sei. Aber selbst bei dieser viel zu hohen Veranschlagung des N.V gewährt der Nachhaltswald bei der Umtriebszeit der größten Waldrente noch Wirtschaftsprozente, welche selbst G. Heyer bei seinen Bodenreinertragsrechnungen angewendet wissen will, nämlich 2—3 pCt.

Welche schönen Wirthschaftsprozente die Umtriebszeiten der größten

---

1) Diese Behauptung Loreys ist ganz unrichtig, wie sich derselbe aus meiner und G. Heyers Waldwertrechnung hätte überzeugen können.

Die Red.

Waldrenten abwerfen, wenn man die mutmaßlichen gegenwärtigen Tauschwerte der Holzbestände in Rechnung zieht, bitte ich in dem § 17 meines Schriftchens nachsehen zu wollen.

Der einzige Vorteil, welchen die Herren Bodenreinerträgler für ihr System, demjenigen der Waldreinerträgler gegenüber geltend zu machen pflegen, besteht darin, daß sie sagen:

Wenn man in einem bestimmten Walde von der Umtriebszeit des größten Waldreinertrags zur Umtriebszeit des größten Bodenerwartungswertes übergeht, und das für die letztere vorhandene Vorrats-Plus des N.V versilbert und auf Zinsen legt, so wird der Waldeigentümer sein Einkommen vergrößern. Daß jedoch das Einkommen aus dem Walde selbst alsdann nicht vergrößert, sondern erheblich geschmälert wird, kann nicht oft genug hervorgehoben werden. Auch Lorey huldigt vollständig, wie er in seiner Rezension nachgewiesen hat, diesem Abschlachtungssysteme bei den älteren Holzbeständen, und huldigt auch dem G. Heyerschen Unternehmergewinn, welcher bei der Umtriebszeit des größten Bodenerwartungswertes, gegenüber der Umtriebszeit der größten Waldrente herausspringen soll.

Nach den Tabellen C und D auf Seite 44 und 45 meines Weiserprozentes beträgt bei den Staatswaldungen des deutschen Reiches die durch den angedeuteten Übergang erzeugte Verminderung der Jahreseinnahmen aus dem Walde selbst über 46 Millionen Mark, und trotzdem sollen dennoch bei den Umtriebszeiten der größten Bodenrenten ein Plus von über 106 Millionen Mark an Unternehmergewinn für diese letzteren Umtriebszeiten herausspringen.

Bezüglich des Schlußsatzes der Loreyschen Rezension will ich noch bemerken, daß ich keineswegs von einem zum Grabeläuten der Bodenreinertragstheorie im allgemeinen gesprochen, sondern diesen Ausdruck nur für die Anwendung dieser Lehre zur Regelung der Wirtschaft in unseren großen Waldungen gebraucht habe. Für isolierte Waldparzellen finde ich diese Lehre nicht zu beanstanden. In derartigen Waldungen ist sie schon längst in die Praxis übergegangen.

Darmstadt, am 18. April 1890.

Bose.

Beobachtungen aus der Praxis über Hylobius abietis.

Vom kgl. bayer. Forstmeister Dolles in Vondreb.

Von allen Seiten erheben sich Klagen über die Besorgnis erregende Ausbreitung des H. abietis. Auch in den Waldungen der bayer. nördlichen Oberpfalz und den angrenzenden, böhmischen Waldungen ist dessen von Jahr zu Jahr an Ausdehnung gewinnendes Auftreten zu konstatieren. Das von mir ins Auge gefaßte, im Durchschnitt 600 m über dem Meere liegende Waldgebiet mit rauhem Klima, woselbst dieses Insekt heimisch geworden, stockt vorwiegend auf Glimmerschiefer, teilweise auf Urthonschiefer. Als Zersetzungsprodukt dieser Gesteinsarten erscheint ein sandiger, im großen Ganzen der nötigen Frische keineswegs entbehrender Lehmboden. In den Niederungen treten die angeschwemmten Teile der Krume zu fruchtbarem Alluvialboden zusammen. Die Bestände in Staats- und Privatwaldungen scheiden sich in drei Gruppen: Tannen, Fichten und Fohren, teilweise in Mischung mit Buchen, sodann Fichten und Fohren und reine Fohrenwaldungen. In den zwei zuletzt bezeichneten Gruppen tritt infolge häufiger Kahlschlagwirtschaft H. abietis nebst pinastri mehr auf, wie in der ersten Gruppe und, soweit meine Beobachtungen reichen, zahlreicher in den aus Fohren und Fichten gemischten Kahlschlägen, wie auf reinen Fohren-Kahlhieben.

Schon anfangs April an schneefreien, warmen Tagen erscheinen einzelne der unter der Bodenoberfläche überwinternden Käfer, verbergen sich jedoch bei rauher Witterung, um dann Ende April, anfangs Mai in derartiger Masse aufzutreten und den Fraß in einer Weise zu beginnen, daß im Falle der Ermangelung geeigneter Vorkehrungen in kürzester Zeit hoffnungsvolle Kulturen stark geschädigt werden. Gleichzeitig tritt anfangs Mai der Akt der Begattung ein. Die Hauptmasse der Käfer vollzieht das Geschäft der Fortpflanzung den Monat Mai hindurch. Wir besitzen jedoch in diesem Monate vielfach kalte Tage mit starken Spätfrösten, durch diese Umstände wird die Begattung unterbrochen und einzelne Nachzügler obliegen derselben bis tief in den Juni hinein. Die Ablage der Eier erfolgt zum größten Teile auf der unteren, demnach der mit Erde bedeckten Seite der Hauptwurzeln der Fichten und Kiefern, gerne dort, wo von den Hauptwurzeln Seitenwurzeln abzweigen, oder die Wurzeln verdickte, knotige Stellen bilden. Aber auch und nicht einmal selten kann man die Larven an Wurzeln stehender Fichten und Kiefern vorfinden, besonders dann, wenn diese Wurzeln eine äußere Verletzung, wie beispielsweise durch den Druck von Wagenrädern, erlitten und die Käfer, durch den den Wunden ausströmenden Saft angelockt, die Eierablage daselbst bewerkstelligten.

Die in den Monaten Mai und Juni des laufenden Jahres abgesetzte Brut des Rüsselkäfers ist Ende Juli, anfangs August des folgenden Jahres zum Käfer ausgebildet. Diesen Zeitpunkt des Auftretens der jugendlichen Käfer müssen wir in hiesiger Gegend fest im Auge behalten und zum Schutze unserer in der Nähe von mit der Brut des H. abietis besetzten Kiefern- und Fichtenstöcken befindlichen Kulturen geeignete Vorkehrungen treffen, denn Versäumnisse gegen Abwendung des Rüsselkäferfraßes in den Monaten Juli, August, selbst im September, haben sich durch empfindliche Schädigung der zarten Kulturen schon bitter gerächt. Die Annahme, daß die im Spätsommer erscheinenden, jungen Käfer wenig fressen, ist daher unrichtig. Der vorwiegend wurzelbrütende Käfer mit seinem derben Hautpanzer besitzt eine Zähigkeit, den Unbilden der Witterung zu trotzen, eine Genügsamkeit in der Auswahl der Nahrung, wenn es die Not gebietet, endlich eine Ausdauer, den Hunger zu ertragen, wie kein zweites, forstlich schädliches Insekt. Ich habe Käfer von H. abietis wochenlang ganz ohne Nahrung gelassen und bei sehr spärlich gereichter Nahrung ein halbes Jahr am Leben erhalten. Die Mehrzahl unserer forstlich schädlichen Insekten wäre derartigen Experimenten nach Verfluß weniger Tage erlegen. Durch ihre frische Farbe lassen sich junge Rüsselkäfer von alten mit verblaßtem Hautpanzer und den vielfach abgeriebenen Querbinden leicht unterscheiden. Aus dem Inneren der Rinde der Wurzeln von Kiefern und Fichtenstöcken holte ich im Monate September öfters alte Käfer, die sich zur Überwinterung daselbst eingefunden hatten, hervor. Daraus folgt, daß der Rüsselkäfer eine die Dauer eines Jahres überschreitende Lebenszeit besitze und jedenfalls auch wiederholt fortpflanzungsfähig sei. Seine große Fruchtbarkeit, seine Widerstandsfähigkeit gegen äußere, schädliche Einflüsse, der Schutz, den die mehr unterirdisch hausende Larve in ihrem schwerzugängigen Verstecke gegenüber feindlichen Nachstellungen genießt, diese Faktoren erklären die außerordentliche Verbreitung dieses gefräßigen Insekts. Dabei wird dasselbe in seiner von Jahr zu Jahr wachsenden Vermehrung durch die zunehmende Kahlschlagwirtschaft der Privatwaldbesitzer unterstützt. Diese schaffen dem Käfer die ihm im Frühjahre willkommenen, sonnigen Stellen und durch das frische Stockmaterial, dessen nur mäßig lohnende Rodung in den seltensten Fällen zur Ausführung gelangt, während der Begattungszeit Nahrung, sowie willkommene Objekte zur Eierablage. Nach den Flitterwochen und da die Hitze auf dem einer schützenden Decke beraubten Boden der Kahlhiebsflächen nach und nach doch etwas weniger erträglich wird, wählt sich der unheimliche Gast zum angenehmen Sommeraufenthalt den Schatten zarter Kulturen, woselbst er nicht bloß die schwächlichen Pflanzen, wie verschiedene,

entomologische Werke angeben, sondern auch die kräftigsten Fichten- und Fohrenpflänzlinge zu Grunde richtet und alljährlich erkleckliche Summen zu seiner Vernichtung beansprucht.

Als Vorbeugungsmittel zur Verhütung der Eierablage der Rüsselkäfer und der wurzelbrütenden Hylesinen wird sorgfältiges Roden der frischen Fichten- und Kiefernstöcke empfohlen. Das Roden, besonders der letzteren, ist jedoch wegen Mangel an Zeit und Arbeitern nicht immer möglich, im Frühjahr auch nicht ratsam, da die feinen Wurzelverzweigungen doch nicht vollständig entfernt und vom Rüsselkäfer und den bezeichneten Hylesinen sogar sehr gerne zur Absetzung der Brut benutzt werden. Zur Verhinderung einer Eierablage des Hylobius, zugleich um Hyles. piniperda zu vertreiben, versucht man auch die Stöcke dieser Nadelhölzer zu entrinden. Die Entrindung erstreckt sich nur auf die von Hylobius ausnahmsweise befallenen, oberirdischen Teile der Stöcke und wird entweder gleichzeitig bei der Fällung der Stämme besorgt oder sogleich bei Beginn des Frühlings vollzogen. Diese Maßregel bedarf der Erwägung. Denn, wenn ich beispielsweise H. piniperda durch Entrinden eines Kiefernstockes seine Brut daselbst abzusetzen abhalte, so ist er gezwungen, bei etwaigem Mangel an sonstigem, liegenden, ihm genehmen Material stehende Bäume zu befallen. Nun ist aber nichts leichter, als die erfolgte Absetzung der Brut des H. piniperda an Stöcken zu konstatieren und deren fortschreitendes Wachstum zu kontrolieren, da das schon von weitem an der Außenseite der Rinde der Stöcke ins Auge fallende Bohrmehl auf die Spur des Insekts führt. Nach begonnener Entwickelung der Larven ist immer noch Zeit, die Entrindung, in hiesiger Gegend etwa Mitte Juni, vorzunehmen. Weil die ihres schützenden Obdachs beraubte Larve nach erfolgter Entrindung an und für sich zu Grunde geht, so wird durch eine Entrindung statt im März oder April erst im Juni keine Kostenmehrung, wohl aber ein ganz erklecklicher Nutzen durch Vertilgung einer zahllosen Menge von Hylesinenlarven geschaffen. Kann man jedoch das Vorhandensein einer schädlichen Forstinsektenbrut an den oberirdischen Teilen von Stöcken nicht wahrnehmen, so ist eine Entrindung zwecklos, mit Kosten verknüpft, unter Umständen sogar nachteilig, da in derlei Stöcken auch forstlich nützliche Insekten enthalten sein können und durch die Entrindung vernichtet werden. Hierzu kommt noch, daß bei dem Entrinden der Stöcke auf den Kahlhiebsflächen zeitig im Frühjahre, durch die bloßgelegten, saftigen Teile erst recht angelockt, H. piniperda zur Absetzung der Brut an die nicht genügend entrindeten, oberirdischen, Hylobius und mit ihm der Schwarm wurzelbrütender Hylesinen an die unterirdischen Wurzelteile veranlaßt wird. — Behufs Vernichtung der Larven des Hylobius

sind die Fichten- und Fohrenstöcke erst Ende Juni beginnend aus dem Boden zu entfernen. Um sich zu überzeugen, ob an derlei Stöcken dessen Larven vorhanden sind, braucht man nur die Hauptwurzeln mit Rodehaue bloßzulegen und mit der Axt abzuhauen. Die gekrümmt in ihren Fraßgängen vereinzelt liegenden Larven sind mit den etwa gleichzeitig auftretenden, gestreckten Bockkäferlarven nicht zu verwechseln. Der Fraß der mit Hylobius an den gleichen Wurzelteilen, in Gesellschaft gedrängt beisammenlebender Larven der wurzelbrütenden Hylesinen und zwar von cunicularius an Fichten, ater, attenuatus, angustatus, opacus, ligniperda an Kiefern, welche den Bast der Rinde in eine braune, schnupftabakähnliche Masse verwandeln, ist gleichfalls leicht zu erkennen. Da man bezüglich dieser Hylesinen innerhalb eines Jahres eine doppelte Generation nachweisen kann, bedarf es allerdings Vorsicht, um der Brut rechtzeitig habhaft zu werden. Die erste Generation ist in hiesiger Gegend Mitte Juli ausgebildet. Im Herbste findet man die Larven der zweiten Generation. Von Hyles. cunicularius, dessen verderblicher Fraß vielfach unterschätzt wird, kann man sie an einem einzigen Fichtenstocke nach Tausenden zählen. Eine interessante Beobachtung bietet die Untersuchung der Wurzeln von Kiefernstöcken im Monat Februar. Der lebhafte Hyles. ater steckt bereits mit dem Rüssel nahe den Rindenschuppen, des ersten warmen, sonnigen Wintertags gewärtig, um sich ins Freie zu bohren und seinen Fraß an den zarten Wurzeln junger Fichten und Fohren zu beginnen.

Der Rüsselkäfer ist der Sündenbock, der mancher Frevelthat geziehen wird, die nicht von ihm, sondern von den genannten kleinen Käfern verbrochen wurde. Hylesinenfraß wird nämlich vielfach als Rüsselkäferfraß beurteilt, obgleich die durch den Rüsselkäfer verursachten, wenn auch oft sehr nahe an einander grenzenden Einzelwundstellen, meist erbsengroße Löcher, sich von den zusammenhängenden Hylesinenfraßplätzen unterscheiden lassen.

Sollte eine vollständige Stockrodung nicht zu ermöglichen sein, dann wäre mindestens die Entfernung der die meiste Zahl der Larven des Hylobius und der wurzelbrütenden Hylesinen bergenden Hauptwurzeln von Fichten- und Kiefernstöcken anzustreben. Diese Arbeit geht rasch von statten und nützt ungemein durch Beseitigung einer ganz bedeutenden Larvenmenge der aufgeführten Käferarten.

Die zur Erlangung des Käfers benutzten Fanggräben und Fanggruben, der Gebrauch von Brutknüppeln, von aus Fichten- und Kiefernreisig bestehenden Fangbündeln u. s. w. sind bekannt. Jedes der Vertilgung des Rüsselkäfers dienende Mittel zur rechten Zeit und am passenden Orte angewendet mag von Nutzen sein. Fanggräben und Fanggruben verdienen jedoch die meiste Beachtung, erstere dann, wenn es gilt, eine

wertvolle Kultur gegen einen zu befürchtenden Massenandrang von Rüsselkäfern zu retten. Diese an die bedrohten Seiten der zu schützenden Kulturen gezogenen Fanggräben ließ ich 25 cm breit, 20 cm tief mit senkrechten Wänden anlegen. Bei 6 m Abstand wurden sie auf der Sohle, in 12 cm tiefen Einsenkungen bei je 25 cm Breite und Länge, mit frischen Rindenplatten belegt. Im Mai 1883 sind aus den Einsenkungen eines solchen Grabens zu 180 m Länge wenige Stunden nach vollzogenem Belegen der Einsenkungen mit frischer Fichtenrinde 10000 Käfer gefangen worden. Auch für die nächste Zeit bewährte sich dieser Graben als ein für den Fang des Rüsselkäfers und zum Schutze der Kulturen gegen den Fraß desselben sehr ersprießliches Hilfsmittel. Die in bestimmter Reihenfolge hergestellten, oder sonst noch behufs Erleichterung des Auffindens durch Stäbe gekennzeichneten, 20 cm tiefen, 25 cm breiten und langen Fanggruben, in welche je 2 auf den Bastseiten aufeinandergelegte, behufs Verhinderung raschen Austrocknens mit Rasenstücken beschwerte, frischgeschälte Fichtenrindenplatten eingelegt werden, leisten auf den Kahlhiebsflächen, den Brutstätten der Rüsselkäfer, und in Kulturen außerordentlich gute Dienste. Wer sich die Mühe giebt, mit ihnen zu operieren, wird durch reichliche Beute belohnt. Schon bevor der Käfer zur Eierablage schreitet, werden die saftigen Rindenstücke von ihm gierig angegangen. Aus diesen Gruben sammelt man die Käfer bei besonders starkem Auftreten täglich, außerdem je am zweiten oder dritten Tage und erneuert die Rindenstücke, sobald sie trocken zu werden beginnen. In reinen Kiefernwaldungen empfehlen sich bei dem Mangel der Erlangung von Fichtenrinde zum Einlegen in diese Fanggruben, dem jüngeren Holze entnommene, auf einem Streifen der Rinde entblößte und bei beginnender Vertrocknung an einer zweiten Stelle und, so fortgefahren, geplätzte Kiefernrundlinge. Die Käfer suchen die geplätzten, saftigen Teile gerne auf. In Fanggräben und Fanggruben erhält man auch eine erkleckliche Anzahl von wurzelbrütenden Hylesinenkäfern. Die schräg in den Boden eingerammten, sowohl auf den Kahlhiebsflächen wie in Kulturen angewendeten Brutknüppel, an welchen die Eier nicht allein vom Rüsselkäfer, sondern auch von wurzelbrütenden Hylesinen gern abgesetzt werden, leisten zwar nicht zu unterschätzende Dienste, allein durch sie wird das Übel nicht mit der Wurzel ausgerottet, denn die Gründer der neuen Generation, deren wiederholte Fortpflanzungsfähigkeit nicht bestritten zu werden vermag, wandern ungestraft von der Geburtsstätte ihrer Nachkommenschaft zur Erholung auf die ihrer Beschädigung erst recht preisgegebenen Kulturen.

Die von vielen Seiten laut gewordene Behauptung, daß H. abietis

seine Eier mit Erfolg nur auf einjährigen Kahlhiebsflächen absetze, bedarf der Modifikation. Bei dem Mangel frischen Stockmaterials entwickelt sich derselbe in hiesiger Gegend auf zweijährigen Kahlhiebsflächen noch in großer Anzahl, ja selbst auf dreijährigen kann das Ausschlüpfen junger Käfer nachgewiesen werden. Die Ursache beruht jedenfalls darin, daß auf dem quellenreichen, sandiglehmigen Boden die nur langsam vertrocknenden Wurzeln länger wie in mehr sandigem Boden die zur Entwickelung der Rüsselkäfergeneration erforderliche Nahrung bieten. Nur dann, wenn neben älteren Stöcken sich frische in der Nähe befinden, zieht der Rüsselkäfer stets das frische Material zur Absetzung der Brut vor, ein Vorgang, der in den Plenterhieben genugsam beobachtet zu werden vermag. Die gleiche Anziehungskraft, welche frisches Stockmaterial gegenüber älterem auf den Rüsselkäfer ausübt, besitzt die zarte Fichtenrinde auf den zwei- bezw. dreijährigen Kahlschlagflächen. Wird der richtige Zeitpunkt bezüglich der Anwendung derselben nicht versäumt, so sind wir imstande, den Hauptteil der Käfer mit ihrer Hilfe abzufangen und eine Eierablage von ihrer Seite zu hindern.

Um den großen Nachteilen, denen unsere jugendlichen Kulturen durch den von Jahr zu Jahr sich mehrenden Rüsselkäferfraß unterworfen sind, nach Kräften entgegenzuarbeiten, müssen sämtliche Waldeigentümer energisch zusammenwirken. Vor allem sind die Privatwaldbesitzer verpflichtet, bei ihrem ausgedehnten Kahlschlagbetriebe zur Ausrottung dieses schädlichen Insekts nach der ihnen seitens der Organe der Staatsforstverwaltungen gegebenen Anleitung die gebotenen Mittel zu gebrauchen. Da man die auf Kahlhiebsflächen abgesetzte Brut leicht nachweisen kann, hält es nach Maßgabe der in Bayern geltenden, forstgesetzlichen Bestimmungen, wonach, wenn sich Spuren schädlicher Insekten zeigen, die von der Forstpolizeibehörde auf Antrag des Forstamts anzuordnenden Vertilgungs- und Sicherheitsmaßregeln unweigerlich zu befolgen sind, Beschwerden gegen solche Anordnungen keinen Aufschub bewirken und Kontravenienten mit einer Geldstrafe von 1,80 bis 90 ℳ belegt werden, nicht schwer, gegen säumige Waldbesitzer vorzugehen. Daß die bayerische Forstpolizeibehörde, nicht — wie beispielsweise bei verweigerter Aufforstung von Blößen — das Forststrafgericht, die Ausführung durch das Forstamt sofort anzuordnen befugt ist, beruht auf der Dringlichkeit des Gegenstandes. Analoge Gesetzesbestimmungen wie in Bayern bestehen auch in den übrigen deutschen Staaten. Wird daher der Vernichtungskampf gegen eine Sippe der berüchtigsten Kulturverderber, sowohl in den der staatlichen Verwaltung unterstellten wie in den übrigen Waldungen, mit Energie betrieben, so ist — abgesehen von der Ersparung an Zeit, Arbeit und Geld für Vor-

bereitung und Unterhaltung umfassender Vertilgungsmittel — zu Nutz und Frommen unserer deutschen Waldbestände ein großer Schritt vorwärts geschehen.

II. Mitteilungen.

Bericht über die wichtigsten forstlich interessanten botanischen Arbeiten aus dem Jahre 1889.

von Dr. A. Wieler, Privatdozent der Botanik an der technischen Hochschule zu Karlsruhe.

I. Physiologische, anatomische und morphologische Arbeiten.

K. Pappenheim, Zur Frage der Verschlußfähigkeit der Hoftüpfel im Splintholze der Koniferen. Ber. d. d. bot. Ges. VII, S. 1—19.

Es wird der Nachweis geliefert, daß die Hoftüpfel der Frühlings- und Sommersplintholztracheiden durch Druckkräfte verschließbar sind. Es darf demnach angenommen werden, daß die verschlossenen Hoftüpfel der Kernholztracheïden gleichfalls durch Druck geschlossen sind. Hierzu sind aber noch andere Druckkräfte anzunehmen als der Wurzeldruck und die durch Transpirationssaugung erzeugten Kräfte. Auf die Verschließbarkeit der Hoftüpfel durch Druck wird eine zukünftige Theorie des Saftsteigens Rücksicht nehmen müssen.

F. Fankhauser, Beiträge zur Erklärung der Saftleitung im Holzteile der Gefäßpflanzen. 4°. 14 S. 1 Tfl. Bern 1889.

Th. Bokorny, Über den Ort der Wasserleitung in den Pflanzen. Biologisches Centralblatt IX, Nr. 10 und 11.

J. Böhm, Ursache des Saftsteigens. Ber. d. d. bot. Ges. VII, S. 45—56.

A. Wieler, Die Beteiligung des Holzes an der Wasserleitung der Bäume. Naturwissenschaftliche Wochenschrift IV, 1889, S. 201.

R. Hartig, Über den Ort der Saftleitung im Holze. Sitzber. d. bot. Ver. zu München; Bot. Centralblatt XXXVII, S. 418—420.

R. Hartig, Bemerkungen zu A. Wielers Abhandlung: Über den Ort der Wasserleitung im Holzkörper ꝛc. Ber. d. d. bot. Ges. VII, S. 89—94.

A. Wieler, Erwiderung auf R. Hartigs Bemerkungen zu meiner Abhandlung: „Über den Ort der Wasserleitung im Holzkörper ꝛc.“ — Ber. d. d. bot. Ges. S. 204—212.

Fankhauser und Bokorny stellten in durchaus unkritischer Weise Versuche über Saftsteigen an mit dem Ergebnis, daß dasselbe durch Imbibition stattfinde. Nach Böhm soll unbegreiflicherweise die Wasseraufnahme und das Saftsteigen durch Kapillarität, die Wasserversorgung des

Blattparenchyms durch Luftdruck bewirkt werden. Wieler vertritt auf Grund experimenteller Untersuchungen die Anschauung, daß die Wasserleitung im letzten Jahresringe statthabe, und daß derselbe auch dort den Hauptanteil an der Leitung übernähme, wo infolge mangelnder scharfer Grenze zwischen leitendem und nicht leitendem Holz sich mehrere Ringe an der Leitung beteiligen. Aus der Zahl der Gefäße und ihrer Verteilung auf dem Querschnitt, sowie aus den Gewichtsbestimmungen verschieden alten Buchenholzes und aus der plötzlichen Zunahme der Gefäßzahl infolge einer Transpirationssteigerung durch Freistellung folgert Hartig, daß die Wasserleitung besonders in den jüngeren Splintringen der Buche vor sich geht.

J. Wiesner, Der absteigende Wasserstrom und dessen physiologische Bedeutung. Mit Rücksicht auf das Gesetz der mechanischen Coïncidenz im Organismus. — Bot. Ztg. 47. Jahrg. Nr. 1 u. 2.

Unter absteigendem Wasserstrom versteht W. denjenigen Wasserstrom, welcher zu stande kommt, wenn bei ungenügender Wasserzufuhr ältere, also tiefer stehende Organe infolge stärkerer Transpiration jüngeren Organen Wasser entziehen. Dadurch werden diese in ihrem Wachstum beeinträchtigt, was wiederum eine abnorme Organausbildung zur Folge hat. So erklärt W. die sympodiale Entwickelung der Sprosse zahlreicher Holzgewächse (Tilia, Ulmus, Fagus, Carpinus, Robinia, Gleditschia ꝛc.), die Entstehung der Terminal- und Axillarknospen, die Entstehung der Kurztriebe und der sog. Wurzelblätter aus dem absteigenden Wasserstrom mit dem sich aus ihm ergebenden Einflusse auf das Wachstum.

O. Eberdt, Die Transpiration der Pflanzen und ihre Abhängigkeit von äußeren Bedingungen. Mit 2 lith. Tafeln und 2 Holzschnitten. Marburg, N. G. Elwert'sche Verlagsbuchhandlung, 1889. 98 S.

Verfasser studierte die Abhängigkeit der Transpiration von dem Lichte, der Wärme, der Luftfeuchtigkeit und dem Winde. Er bestätigt die bereits bekannte Thatsache, daß das Licht und die Wärme die Transpiration begünstigen, daß zunehmende Luftfeuchtigkeit sie herabsetzt. „Die geringeren Windgeschwindigkeiten üben auf die Transpiration der Pflanzen die verhältnismäßig größten Wirkungen aus; bei großen Windgeschwindigkeiten entsprechen die erzielten Wirkungen bei weitem nicht der aufgewendeten Kraft."

Verfasser konstatiert ferner eine von den äußeren Verhältnissen unabhängige Periodizität der Transpiration, deren Maximum etwa in die Mittagsstunden für Aslepias incarnata, der Versuchspflanze, fällt.

G. Krabbe, Zur Kenntnis der fixen Lichtlage der Laubblätter. Pringsheims Jahrb. für wiss. Bot. XX, 2. Heft 1889.

Fixe Lichtlage ist diejenige Stellung der Blätter, in welcher sie sich

dem diffusen Tageslichte gegenüber in der günstigsten Beleuchtung befinden. Aus den Untersuchungen des Verfassers geht hervor, daß dieselbe nicht durch einfache Kombination der bekannten Richtkräfte, des Heliotropismus, der Epinastie u. s. w. erreicht wird, sondern daß sie der Ausdruck einer besonderen Wirkung des Lichtes ist.

L. Kny, Über Laubfärbungen. Mit 7 Holzschnitten. — Naturw. Wochenschrift 1889. — Populäre Darstellung, wie die verschiedenen Laubfärbungen zu stande kommen.

E. Rathay, Über das frühe Ergrünen der Gräser unter Bäumen. K. k. zool. bot. Ges. in Wien. Bot. Centralblatt XXXIX, S. 8.

Vor den übrigen Teilen der Wiesen sieht man im Frühjahre ergrünen: 1. die Hexenringe, 2. die mit Jauche oder Stallmist gedüngten Stellen, 3. die Rasensäume längs der Fußpfade und kleiner Wasserrinnen, 4. die Rasenflächen unter Bäumen. Die letzte Erscheinung soll durch das von den Bäumen tropfende Nebelwasser hervorgerufen werden.

H. Molisch, Notiz über das Verhalten von Gingko biloba L. im Finstern. Österr. bot. Zeitschrift 1889, Nr. 3 S. 98—99. Im Gegensatze zu den anderen Koniferen ergrünen die Keimlinge von Gingko im Dunkeln nicht.

Busch, Untersuchungen über die Frage, ob das Licht zu den unmittelbaren Lebensbedingungen der Pflanzen oder einzelner Pflanzenorgane gehört. — Ber. d. d. bot. Ges. VII, S. 25—30.

Nach des Verfassers Untersuchungen wandert das Chlorophyll aus verdunkelten grünen Teilen zusammen mit den wertvollen organischen und Aschenbestandteilen in die belichteten Teile aus. Die Schnelligkeit, mit welcher diese Entleerung erfolgt, ist für verschiedene Arten und für verschieden alte Organe derselben Art verschieden groß.

L. Kny, Umkehrversuche mit Ampelopsis quinquefolia und Hedera Helix. — Ber. d. d. bot. Ges. VII, Heft 5.

Nach 4 Jahren, während welcher Zeit Stöcke von Ampelopsis quinquefolia und Hedera Helix mit in die Erde gepflanzter Spitze kultiviert wurden, hat äußerlich, aber nicht innerlich eine Umkehrung von Spitze und Basis stattgefunden. An kurzen aus den Stämmen herausgeschnittenen Stücken begann die Callusbildung eher und verlief viel energischer an dem ursprünglich organisch-unteren Ende.

J. Wiesner, Zur Erklärung der wechselnden Geschwindigkeit des Vegetationsrhythmus. Österr. bot. Zeitschr. 1889, Nr. 3, S. 79—85.

„Wie die Wirkungen trockener Wärme in den Xerophyten-Gebieten die Pflanzen zu schnellerer Entwickelung drängen, so scheint der Frost in den kältesten pflanzenbewohnten Erdgebieten die erforderliche Raschheit in

der Abwickelung des jährlichen Lebencyklus der Pflanzen herbeizuführen." Verf. teilt Beobachtungen mit, nach denen der Frost die Keimungsgeschwindigkeit erhöht. Knospen (im Laufe des Winters im temperierten Gewächshaus gehalten) entfalten sich um so rascher, wenn sie vorher im Freien stärkerer Kälte ausgesetzt waren.

A. Wieler, Über Anlage und Ausbildung von Libriformfasern in Abhängigkeit von äußeren Verhältnissen. — Bot. Ztg. 1889.

Der Stamm von 2—3jährigen Robinien und Eichen, die während einer Vegetationsperiode in Wasserkulturen gezogen wurden, wich, soweit er in Wasser tauchte, im Bau wesentlich von dem darüber befindlichen normalen Holze ab. Die Libriformfasern sind an Zahl vermindert oder ganz verschwunden; die parenchymatischen Elemente sind meistens dünnwandiger und wie die Gefäße in radialer Richtung stärker gestreckt. Dadurch stimmt dies Stammstück mehr überein mit dem normalen Wurzel-, als mit dem normalen Stammholz. Da also der Bau des Stammes kein konstanter ist so ist die Auffassung berechtigt, daß der Unterschied von Wurzel- und Stammholz nur durch die konstanten ungleichen Verhältnisse, unter denen dasselbe entsteht, hervorgerufen wird. Diese Auffassung findet eine Stütze in dem übereinstimmenden Bau von Birkenstamm und -wurzel aus Torfmooren; hier waren sogar die Holzfasern des Stammes weniger verdickt, als bei normalem Wurzelholz. Andererseits nähert sich das Wurzelholz dem Stammholz im Bau, wenn die Wachstumsbedingungen sich denen des Stammes nähern, wie das zwischen Felsen gewachsene Birkenwurzeln zeigen.

L. A. Gulbe, Über die periodische Thätigkeit des Cambiums in den Wurzeln unserer Bäume. (Jahrb. d. St. Petersburger Forstinstitutes. Bd. III, S. 1—47. St. Petersburg, 1888). — Russisch. Nach Rothert's Referat im Bot. Centralblatt XL, S. 43.

„Die Cambiumthätigkeit beginnt in den dünnen Zweigen (Ausnahme Betula) und verbreitet sich successive auf Stamm, dicke und zuletzt dünne Wurzeln. Der Beginn der Cambiumthätigkeit fällt entweder mit dem Anschwellen der Knospen zusammen oder tritt später ein, manchmal erst nach erfolgter Belaubung des Baumes. Zwischen dem Beginn der Cambiumthätigkeit in den dünnen Zweigen und den dünnen Wurzeln vergehen durchschnittlich etwa 4—5 Wochen. — Im Juni bis Juli in den Stammteilen, im Juli bis Anfang September, resp. von Ende September bis Anfang Oktober ist die Aktivität des Cambiums bereits stark herabgedrückt. — Das Aufhören der Cambiumthätigkeit erfolgt in der nämlichen Reihenfolge der Organe, wie der Beginn, es nimmt aber mehr Zeit in Anspruch, ca. 2 Monate. Sie erlischt in den dünnen Wurzeln in der zweiten Hälfte des Oktober (nur bei Quercus pedunculata erst um Mitte November;

das erklärt sich dadurch, daß die Wurzeln dieser Bäume bis über 4 Fuß tief gehen, während diejenigen der übrigen untersuchten Bäume sich in einer Tiefe von 1—3 Fuß verbreiten). Den Winter über herrscht also in den Wurzeln vollständige Ruhe.“ Untersucht wurden 10—15jährige Bäume von Betula alba, Populus tremula, Sorbus Aucuparia, Pinus silvestris und Picea excelsa, gelegentlich noch einige andere.

E. Schmidt, Ein Beitrag zur Kenntnis der sekundären Markstrahlen. Ber. d. d. bot. Ges. VII, S. 143—151.

Verf. hat bei den Koniferen (Pinus, Abies, Juniperus, Taxus) die Entstehung der sekundären Markstrahlen verfolgt.

M. Koeppen, Über das Verhalten der Rinde unserer Laubbäume während der Thätigkeit des Verdickungsringes. — Nova Akta der Kaiserl. Leop.-Karol. Deutschen Akademie der Naturforscher. Bd. LIII, Nr. 5. Mit 1 Tafel.

Verf. sucht zu zeigen, daß infolge der in dem Verdickungsringe herrschenden Kräfte die anfänglich so verschiedenen Umrißlinien der Rinde und des Holzkörpers, wofern nicht besondere lokale Einwirkungen dies verhindern, allmählig in konzentrische Kreise übergehen müssen. Die Wachstumsvorgänge in der Rinde gehen im wesentlichen nach 2 Typen vor sich. Entweder verbreitern sich die Markstrahlen (Tilia), oder die Markstrahlen behalten ihre ursprüngliche Breite, während das zwischen ihnen liegende Parenchym in tangentialer Richtung wächst (Quercus). Auch das Periderm vermag durch Wachstum bis zu einem bestimmten Grade der Umfangvergrößerung zu folgen. Der in der Rinde abgelagerte oxalsaure Kalk soll zum Teil wieder gelöst werden können.

P. Maury, Sur les procédés employés par les Japonais pour obtenir des arbres nains. — Bull. d. l. Soc. bot. de France Tome XXXVI, Nr. 5.

J. Vallot, Sur le rabougrissement des arbres des cultures japonaises. — l. c. Nr. 5.

Die Japaner erzielen die Zwergformen ihrer Bäume durch ungünstige Ernährung, indem sie dieselben in kleinen Töpfen kultivieren, die sie allmählig aber nur bis zu einer bestimmten Grenze größer werden lassen. Sie unterstützen dies Verfahren durch Verbiegen der Zweige, wodurch das Wachstum herabgesetzt wird. Von Drude ist auf Grund dieser beiden Arbeiten eine Darstellung der von den Japanern eingeschlagenen Verfahren gegeben worden (Gartenflora XXXVIII, S. 594).

D. Clos, Du nanisme dans le règne végétal. — Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles — lettres de Toulouse XI. 36 S.

Bartet, Recherches sur la production ligneuse pendant la phase des coupes de régénération. Extrait des Annales de la science agronomique française et étrangère. Tome I. 8⁰. 24 S. Nancy 1889.

John Craig, Propagation of trees and shrubs from cuttings. Bull. of the Jowa Agricultural Experiment. Station Ames, Jowa 1889, Nr. 4, pag. 133.

R. Hartig, Ein Ringelungsversuch. — Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung 1889, November und Dezember-Heft.

Verf. untersuchte eine von seinem Vater 1871 geringelte Kiefer, welche 1888 gefällt wurde, eingehend auf Zuwachs, Wassergehalt und Beschaffenheit des Holzes und auf Kernholzbildung.

R. Hartig, Die anatomischen Unterscheidungsmerkmale der wichtigeren in Deutschland wachsenden Hölzer. 3. Aufl. 8⁰. 40 S. 22 Fig. München (Rieger) 1890. 1 ℳ.

F. Nobbe, Beobachtungen über den zeitlichen Verlauf des Blattfalles bei Erlen. — Gartenflora XXXVIII, 1889, Heft 1, S. 6.

H. L. Russell, Observations on the temperature of trees. With plate — The Bot. Gazette 1889, S. 216.

B. Frank, Über den experimentellen Nachweis der Assimilation freien Stickstoffs durch erdenbewohnende Algen. — Ber. d. d. bot. Ges. VII, S. 34—42.

B. Frank, Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse der Assimilation elementaren Stickstoffs durch die Pflanze. — l. c. S. 234—247.

B. Frank, Über die Pilzsymbiose der Leguminosen. — l. c. S. 332—346.

H. Hellriegel, Bemerkungen zu dem Aufsatze von B. Frank, „Über den Einfluß, welchen das Sterilisieren des Erdbodens auf die Pflanzenentwickelung ausübt". — l. c. S. 131—137.

H. Hellriegel und H. Wilfarth, Erfolgt die Assimilation des freien Stickstoffs durch die Leguminosen unter Mitwirkung niederer Organismen? — l. c. S. 138—143.

Berthellot, Expériences nouvelles sur la fixation de l'azote par certaines terres végétales et par certaines plantes. I. Données des expériences et méthodes d'analyse relatives à l'étude de la fixation de l'azote. II. Expériences faites sur la terre végétale pour étudier la fixation de l'azote. III. Expériences faites sur la terre avec le concours de la végétation des Légumineuses, pour étudier la fixation de l'azote. — Ann. de chemie et de physique, Avril 1889.

R. Sachsse, Die Nitrifikation des Stickstoffs im Boden — Humboldt, 7. Heft, S. 252—257.

Vines, On the relation between the formation of tubercles on the roots of Leguminosae and the presence of Nitrogen in the soil. Annales of Botany II, pag. 386—389.

Auf Grund experimenteller Untersuchungen konnte Frank feststellen, daß außer den Leguminosen Algen, Gramineen und Cruziferen den atmosphärischen Stickstoff assimilieren konnten, woraus er folgert, daß die ganze mit Chlorophyll begabte Pflanzenwelt den elementaren Stickstoff assimilieren kann, während Hellriegel u. Willfarth diese Fähigkeit auf die Leguminosen beschränkt wissen wollen. Es sei deshalb auch höchst unwahrscheinlich, wie H. und W. ohne einwurfsfreie Beweisführung annehmen, daß die in den Wurzelknöllchen enthaltenen Mikroben bei den Leguminosen die Stickstoffassimilation verrichteten. Bei Phaseolus multiflorus sei dies Mikrob, Rhizobium leguminosarum, ein Parasit, für Lupine und Erbse sei es nur von Nutzen, wenn der Humus fehlt. — Sachse erhebt Bedenken gegen die Fermenthypothese der Nitrifikation. — Berthellot hat die Aufnahme elementaren Stickstoffs von Leguminosen durch weitere Versuche festgestellt. — Nach Vines ist die Entwickelung der Knöllchen um so geringer, je mehr Nitrat der Boden enthält.

C. Wehmer, Das Verhalten des oxalsauren Kalkes in den Blättern von Symphoricarpus, Alnus und Crataegus. — Bot. Ztg. 47. Jahrg. Nr. 9 u. 10.

C. Wehmer, Das Calciumoxalat der oberirdischen Teile von Crataegus Oxyacantha L. im Herbst und Frühjahr. — Ber. d. d. bot. Ges. VII, S. 216—233 mit 1 Taf.

Die Untersuchung förderte nichts zu gunsten der Schimper'schen Anschauung, daß der oxalsaure Kalk eine ebenso leichte Beweglichkeit wie die Assimilationsprodukte zeige, noch der Aë'schen Vorstellung, daß er im Herbste aus den Blättern auswandere, um im Frühjahr in die jungen Blätter zurückzuwandern, zu Tage.

R. Lübke, Über die Bedeutung des Kaliums in der Pflanze. — Landw. Jahrbücher Bd. XVII, Heft 6 S. 887—913.

Die Pflanzen assimilieren trotz hoher Kaliarmut. Der Stoffwechsel geht normal vor sich. Das Erntegewicht beträgt ein normales Multiplum. Die vegetativen Funktionen der Pflanze sind beim Mangel an Kalium nicht völlig aufgehoben, sondern nur bis zu einer gewissen Grenze gehemmt. Das Kalium ist kein für eine einzelne Funktion der Pflanze allein bestimmter Nährstoff, sondern gehört, wie Stickstoff, Phosphor, Schwefel rc. zu denjenigen Elementen, von welchen wahrscheinlich zum Aufbau einer jeden Zelle ein gewisses Quantum unentbehrlich ist. Experimentiert wurde mit Phaseolus.

C. Councler, Aschenanalysen verschiedener Pflanzen und Pflanzenteile. — Bot. Centralbl. XL, Nr. 4 u. 5.

Verfasser analysierte mit Rücksicht auf verschiedenartige Fragen die Asche von Blättern von Acer Pseudoplatanus und Syringa vulgaris aus Eberswalde, Buchenlaubstreu vom Solling, Pflanzen von Gentiana ciliata und Adonis aestivalis von Neudietendorf, von Lycopodium annotinum von Schierke und von Ophioglossum vulgare von Rügen, Cayotarinde, Buchenholz aus einem alten Schacht bei Gelnhausen, Körner von Secale cereale und Triticum vulgare aus der Mündener Gegend, Kartoffelknollen aus magerem Diluvialboden, Stengel, Blätter und Früchte von Viscum album, gesunde und von der Mistel befallene Zweige von Pinus silvestris.

G. Dieck, Die Akklimatisation der Douglasfichte. — Humboldt, 4. Heft, S. 132—138.

Die widersprechenden Angaben über die Anbauerfolge mit der Douglasfichte veranlaßten Verfasser in ihrer Heimat das Vorkommen und die Natur derselben studieren zu lassen. Es giebt 2 Rassen der Douglasfichte (yellow fir und red fir). Diese wächst auf trockenem Boden, jene in einem regenreichen Klima. „Jene hat knorriges Holz, ist in allen Teilen kleiner und dürftiger, und ihre Nadeln zeigen häufig eine graugrüne Färbung. Sie fruktifiziert bereits an ganz jungen Exemplaren, deren Samen sehr leicht zu erreichen sind und daher vorwiegend zum Export kommen; diese hat dagegen astreines, feinkörniges Holz, ist in allen Teilen üppiger, fruktifiziert fast nur in höherem Alter, und von den riesigen, oft bis zur Turmhöhe unbeästeten Stämmen sind die Zapfen meist nur durch Fällen der Bäume zu erreichen". Auch der Untergrund beider Bäume ist ein ungleicher. Verfasser hebt dann hervor, daß die bei uns zur Verwendung gekommenen Samen entweder von der yellow fir, dann aber aus den feuchten Küstenstrichen, so daß sie das Klima Deutschlands nicht vertrügen und zu Grunde gehen müßten, oder von der red fir, welche bei uns fortkommt, aber den Anbau nicht wert ist, stammten. Zum Schluß zeigt Verfasser, welche Gegenden zum Anbau der yellow fir in Deutschland geeignet wären, und aus welcher Höhenlage die für die einzelnen Distrikte zu verwendenden Samen gesammelt werden müßten.

B. Borggreve, Verminderung der Blattgröße als eine Folge der Fortpflanzungsthätigkeit bei unseren Waldbäumen. — Forstl. Blätter. 3. Folge, XIII. Jahrg., Heft 1.

An den fruchttragenden Zweigen waren die Blätter der Buche bedeutend kleiner als an den nichtfruktifizierenden. Durchschnittliche Länge

5,9 : 4,5 cm, durchschnittliche Breite 3,8 : 3,0 cm. Durch den Entzug der Nahrungsstoffe durch die Früchte müssen die Blätter im Wachstum gehemmt werden.

R. Hartig zeigt 2jährige Rotbuchenausschläge von etwa Handlänge vor, die an Wurzelstöcken kurz zuvor gefällter Bäume sich entwickelt hatten und dicht mit Bucheckern besetzt waren. Diese Erscheinung bringt er in Zusammenhang mit dem Stickstoffvorrat der Wurzel und des Wurzelstocks. — Sitzber. d. Bot. Ver. in München. Bot. Centralbl. XXXVII. S. 79).

v. Tubeuf, Über Formen von Viscum album. — Sitzber. d. bot. Ver. in München. Bot. Centralblatt XL, Nr. 10 u. 11.

Aus zahlreichen Massen-Infektionen in der Natur ergiebt sich, daß es keine konstanten groß- und kleinblätterigen Formen giebt. Die Größendifferenzen sind auf Ernährungsverhältnisse zurückzuführen, welche bedingt sind durch die Ernährungsverhältnisse des Wirtes und die übrigen Vegetationsfaktoren. Die verschiedenen Bäume sind ungleich gute Wirte. Nur die Kiefernmistel scheint auf diesen Baum beschränkt zu sein, ohne eine besondere Spezies zu sein, während die übrigen Formen sich auf verschiedene Bäume übertragen lassen.

G. Hempel und K. Wilhelm, Die Bäume und Sträucher des Waldes. In botanischer und forstwirtschaftlicher Beziehung geschildert. Lieferung I. 4°. III, 32 S. und 3 Chromolithogr. Wien (Hölzel) 1889. 2,70 ℳ.

Jul. Wiesner, Biologie der Pflanzen. Wien (Alfr. Hölder) 1889.

M. von Sivers-Römershof, Versuch einer Anleitung zur Naturalisation von Forst- und Parkbäumen in Livland. — Mitt. d. Kais. Livl. gemeinnützigen und ökonomischen Societät in Dorpat, 1889, Nr. 12, S. 1—25.

Theodor v. Weinzierl, Die Wertbestimmung des forstl. Saatgutes und die Waldsamen-Kontrole. — Samen-Kontrol-Station der k. k. landwirtschaftl. Gesellschaft in Wien. Publikation Nr. 47. 1889. 2. Aufl. 8°. 4 S. Wien.

2. Arbeiten über Baumkrankheiten und kryptogamische Gewächse.

Frank, Was nützen den Waldbäumen die Wurzelpilze? — Forstl. Blätter, 3. Folge, XIII. Jahrg. 1889.

Braun, Zur Mykorhiza-Frage. — Forstl. Blätter, 3. Folge, XIII. Jahrg., Heft 7.

A. Schlicht, Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung und Bedeutung

der Mykorhizen. — Inaug.-Diss. v. Erlangen u. Landw. Jahrb. 1889. Mit 1 Doppeltafel.

F. Noack, Über mykorhizenbildende Pilze. Vorläufige Mitteilung. — Bot. Ztg., 47. Jahrg. Nr. 24.

Nach kurzer Charakterisierung der Mykorhiza (Pilzwurzel) und nach Zurückweisung der Hartig'schen Einwände, daß es sich hier um eine pathologische Erscheinung handle, bespricht Verfasser die Frage, was die Wurzelpilze den Waldbäumen (Kupuliferen und Koniferen, denen sie allein, aber allgemein zukommen) nützen. Wie Versuche mit Buchen in sterilisiertem und nicht sterilisiertem Waldboden zeigen, gedeihen die mit Mykorhizen versehenen Exemplare viel besser als die nicht verpilzten. Von 15 Buchenpflanzen in der sterilisierten Erde waren nach 2 Jahren 10 tot, die 15 Exemplare in der nicht sterilierten Erde waren gut und kräftig entfaltet. Die Bedeutung der Pilze für die Bäume besteht darin, daß sie die im Humus vorhandenen organischen Stoffe (kohlenstoffhaltige, hauptsächlich aber stickstoffreiche Verbindungen), welche die Bäume mit ihren Wurzeln nicht aufnehmen können, diesen nutzbar machen. Die Mykorhizen können sich natürlich nur dort entwickeln, wo die Pilze vorkommen, also nur im Waldhumus. Wo dieser fehlt, fehlen auch die Pilze, und die Bäume zeigen infolge dessen in der Regel die Erscheinungen ungünstiger Ernährung. Braun erhebt gegen die Frank'sche Auffassung unbegründete und wissenschaftlich unverständliche Einwände. Schlicht fand an 59 Arten krautiger Pflanzen aus 27 Familien Mykorhizen, an 40 Arten aus 21 Familien keine. Eingehender werden die von Paris quadrifolia, Ranunculus acer, Holcus lanatus und Leontodon autumnalis beschrieben. Nach Noack bilden folgende Pilze Mykorhizen: Geaster fimbricatus und fornicatus mit Koniferen, Agaricus Rassula Schaeff. mit Buchen, A. terreus Schaeff. mit Kiefern und Buchen, Lactarius piperatus Fr. mit Fagus silvatica und Quercus pedunculata, Cortinarius callisteus Fr. mit Fichten, C. caerulescens Schaeff. mit Buchen, C. fulmineus Fr. mit Eichen. Von Geaster wird die Bildung der Mykorhiza näher beschrieben. Die Wurzeln nehmen die bekannte korallenartige Verzweigung an. Die Zellen, zwischen welche das Pilzmycel eindringt, bleiben intakt und scheinen normal zu fungieren. Keine Mykorhizabildung konnte an Lycoperdon-, Scleroderma- und Amanita-Arten beobachtet werden.

C. v. Tubeuf, Über normale und pathogene Kernbildung der Holzpflanzen und die Behandlung von Wunden derselben. — Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 21. Jahrg., 7. Heft.

Gegenüber Frank, Temme und Praël betont Verfasser, daß durch die Schutzholzbildung in physiologischer Hinsicht (z. B. in Bezug

auf Wasserleitung) ein Verschluß der Wunden stattfindet, daß dadurch aber ein künstlicher Verschluß nicht überflüssig wird, weil das Schutzholz für Pilze ein besserer Nährboden als Splintholz ist.

Sadebeck, Über die durch Pilzangriffe hervorgebrachten maserähnlichen Zeichnungen in tropischen Hölzern. — Ges. f. Bot. zu Hamburg. Bot. Centralblatt XXXIX, S. 73—76.

Verfasser beobachtete an etwa der Hälfte von 780 im botanischen Museum zu Hamburg aufgestellten tropischen Hölzern maserähnliche Bildungen, welche lebhaft erinnern an die durch Polyporus fulvus und P. igniarius an Fichten- resp. Eichenholz hervorgerufenen Bildungen. Die Gegenwart von Mycelien resp. Mycelsträngen konnte an solchen Stellen nachgewiesen werden, doch gelang es nicht, durch Kulturen die spezifische Natur der Pilze festzustellen. An geeignetem Alkokolmaterial von Melicocca bijuga L, Ficus populnea Willd, Tamarindus Indica L, Erythrina Corallodendron, Inga Uruguensis Hook. und Duvaua sinuata Griseb. wurde ermittelt, daß die Mycelien bereits in den lebenden Bäumen auftreten. Ähnliche maserartige Zeichnungen kommen auch vor beim „schwedischen Birkenmaserholz“ und dem sogenannten „schwedischen Birkenmaser-Wurzelholz“. Dieses dürfte hervorgerufen sein durch Polyporus betulinus, während jenes durch die Infektion weder von Polyporus betulinus noch von P. laevigatus entsteht.

Ludwig, Vorkommen des Hausschwammes im Walde. — Humboldt, Heft 5, S. 200.

P. Hennings, Der Hausschwamm (Merulius lacrymans Fr.), ein Bürger unserer Wälder. — Naturw. Wochenschrift III, Nr. 24.

Beide Autoren haben den Hausschwamm im Walde angetroffen. (Greiz und Grunewald bei Berlin).

P. H. Dubey, Les Champignons destructeurs du bois. -- Revue Mycologique XI, Nr. 42, S. 85.

G. Goeldner, Der Hausschwamm und seine nachhaltige Verhütung. 2. Aufl. 8⁰. 27 S. Berlin (A. Seydel). 1 ℳ.

F. Kern, Hausschwamm und Trockenfäule. Bericht über alle wichtigen Ergebnisse, Gutachten und Urteile des in neuester Zeit geführten Prozesses, welcher zu ungunsten des Baumeisters entschieden wurde. 8⁰. 68 S. Halle (Ludw. Hofebetter) 1889. 2,50 ℳ.

H. M. Ward, Timber and some of its diseases. With illustr. 8⁰. 304 pp. London (Macmillan) 1889. 6. Sh.

J. Röll, Unsere eßbaren Pilze in natürlicher Größe dargestellt und beschrieben mit Angabe ihrer Zubereitung. 8⁰. 46 S. 16 Taf. in Farbendruck. 2. Aufl. Tübingen (H. Laupp) 1889.

„Dem vorliegenden Werkchen liegt der Gedanke zu Grunde, nur diejenigen Schwämme abzubilden und zu beschreiben, welche mit giftigen nicht verwechselt werden können, und die ausgewählten, damit man sie sicher erkenne, nicht allein im ausgebildeten Zustand, sondern auch in ihren verschiedenen Altersstufen darzustellen".

F. Leuba, Die eßbaren Schwämme und die giftigen Arten, mit welchen dieselben verwechselt werden können. Lief. 3. 4°. S. 13—20 mit 4 Chromolithogr. Basel (H. Georg) 1889. 2,40 M.

L. Pollner, Die bekanntesten eßbaren Pilze Elsaß-Lothringens. Straßburg, Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt. gr. 8°. 20 S. mit 1 Taf. in Farbendruck.

A. Schmierer und J. Kammerer, Unsere wichtigsten und eßbaren Pilze, nebst 1 Abbildung des giftigen Fliegenschwammes, für Schule und Haus bearbeitet. 8°. 8 farb. Taf. mit 23 Sp. Text.

O. Twiehausen, Kleine Pilzkunde. Eine Handreichung für Lehrer zur unterrichtlichen Behandlung der bekanntesten eßbaren und giftigen Schwämme. 8°. 60 S. Leipzig (E. Wunderlich).

F. W. Lorinser, Die wichtigsten eßbaren, verdächtigen und giftigen Schwämme. 4. Aufl. 8°. 89 S. mit 12 Tafeln in Farbendruck. Wien (Ed. Hölzel) 1889. 6 M.

S. Schlitzberger, Unsere häufigsten eßbaren Pilze in 22 naturgetreuen und fein kolorierten Abbildungen nebst kurzen Beschreibungen, Anleitung zum Einsammeln und zur Zubereitung. 4. Aufl. 8°. 22 S. Cassel (Theodor Fischer) 1889. M 1.60.

S. Schlitzberger, Unsere verbreiteten giftigen Pilze, naturgetreu nach ihren Entwickelungsstufen in 18 fein kolorierten Gruppenbildern nebst Artbeschreibung ꝛc. 8°. 23 S. Cassel (Theodor Fischer) 1889. 2 M.

A. Möller, Neue Aufklärungen über den Wurzelschwamm (Heterobasidion annosum Bref.) (Polyporus annosus Fr., Trametes radiciperda R. Hart.) — Forstl. Blätter, 3. Folge, XIII. Jahrg., Heft 5.

R. Hartig, Zur Kenntnis des Wurzelschwammes (Trametes radiciperda). — Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 21. Jahrg., 7. Heft.

Verfasser berichtet über Brefelds entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen über Trametes radiciperda. Dadurch ist eine bisher nicht geahnte Conidienform bekannt geworden, die in sehr üppiger Weise auftritt. Auch in der Natur ließ sich dieselbe auffinden. Dieses von anderen Polyporus-Arten abweichenden Verhaltens wegen hat Brefeld den Pilz Heterobasidion annosum genannt. Hindert man seine vegetative Ausbreitung, so begünstigt man die fruktifikative, namentlich die Conidienbildung. Hieraus erklärt es sich, daß die von Hartig als Schutzmittel empfohlenen

Stichgräben nicht nur keins sind, sondern die Verbreitung der Krankheit begünstigen. — Hartig begründet seine Bezeichnung des Wurzelschwammes als Trametes radiciperda und wird auch in Zukunft an derselben festhalten. Dann bespricht er die von ihm empfohlene Schutzmaßregel gegenüber der scharfen Kritik Möllers.

R. Hartig, Mitteilung einiger Untersuchungen pathologischer Natur, die er im Laufe des Sommers ausgeführt hatte. — Sitzber. d. Bot. Ver. zu München. Bot. Centralblatt XL, S. 310—312.

1. H. betont, „es sei genauer festzustellen, ob die 3 Pappelformen verschiedene Arten von Melampsora beherbergen, welche gleiche oder sehr ähnliche Aecidien auf Larix erzeugen, oder ob es sich um dieselbe Pilzart handle, welche nur in ihrer Melampsorenform morphologische Verschiedenheiten zeige, die von der Natur der Nährpflanze bedingt werden."

2. H. erwähnt, daß die Rosselinia quercina im letzten Sommer im Regierungsbezirk Wiesbaden in den Eichenstreifensaaten dortiger Bestände großen Schaden verursacht hat.

3. Ein neuer Parasit aus der Gruppe der Pyrenomyceten tötet seit Jahren in den Saatbeeten des Forstamtes Großostheim die verschiedenartigsten Nadel- und Laubholzkeimlinge in ihrem frühesten Jugendzustande, solange die Oberhaut noch nicht verkorkt ist. Das Mycel wuchert ober- und unterirdisch (namentlich letzteres), von Pflanze zu Pflanze fortwachsend, und dringt durch die Epidermis ein. Ein völliges Verjauchen der nicht verholzten Gewebe ist die Folge. Die erkrankten Pflanzen fallen um und verfaulen sofort oder vertrocknen.

R. Hartig, Eine Krankheit der Weißtanne. Sitzber. d. Bot. Ver. zu München. — Bot. Centralblatt XXXVII, S. 78—79.

Phoma abietina bewirkt ein Absterben der Rinde jüngerer oder älterer Zweige und Äste oft bis auf Handlänge rings um den Zweig herum (seltener auch auf einer Seite), was das Absterben des darüber befindlichen Pflanzenteils zur Folge hat. Bis jetzt sind nur Pycniden mit kleinen spindelförmigen, einzelligen, leicht keimenden Gonidien bekannt.

B. Borggreve, Über die Lärchenkrankheit. — Forstl. Blätter Heft 8.

Verfasser reproduziert seine bekannte Auffassung, daß Lärchenkrankheit und Lärchenkrebs nicht identisch seien. Letzterer werde durch Peziza calycina hervorgerufen, erstere durch den Fraß der Lärchenmotte veranlaßt.

C. v. Tubeuf, Lophodermium brachysporum und Exoascus borealis. Sitzber. d. Bot. Ver. zu München — Bot. Centralblatt XXXVII, S. 79.

„Der erstere tötet Nadeln und junge Triebe von Pinus Strobus

und wurde im bayerischen Walde gefunden. Der letztere tritt häufig im bayerischen Walde, in den bayerischen Alpen und in der nächsten Umgebung Münchens auf, wo viele Weißerlen oft über 100 Hexenbesen tragen, welche sich erst spät belauben, gelbliche langgestreckte Blätter besitzen, auf denen im August beiderseits die Asken als weißer Überzug erscheinen und welche früher als die übrigen Blätter abfallen."

Paul Vuillemin, Sur les Pézizes des chancres des Conifères. — Bull. de la Société, Bot. de France X, 1889 S. LXIV. — Handelt von Artbestimmung.

Koenike, Bemerkungen über Weymoutskieferrost. — Abhandl. herausgeg. vom naturw. Verein zu Bremen X, Heft 3. 1889.

Schwappach, Absterben der Fichte im norddeutschen Küstengebiete. — Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen, Heft 10.

R. Hartig, Die krebsartigen Erkrankungen der Pflanzen. — Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung 1889, April-Heft. — Zusammenfassung bekannter Thatsachen.

P. Vuillemin, La maladie du Peuplier pyramidal. — Comptes rendus de l'Acad. d. sciences de Paris CVIII, S. 632 ff.

Prillieux, Sur la maladie du Peuplier pyramidal — l. c. S. 1133 ff.

Im Frühjahr erscheint an den jungen Zweigen der unteren Äste einseitig ein brauner Fleck, infolgedessen sich später der darüber befindliche Zweigteil schwärzt und krümmt, während die darunter befindlichen Knospen austreiben, um im nächsten Frühjahr ebenfalls angesteckt zu werden. Indem der Pilz mit den wachsenden Zweigen vorrückt, entzieht er dem Baume die Nährstoffe, so daß der Baum vor Erschöpfung zu Grunde geht. Die Ursache der Krankheit ist Didymosphaeria populina. Prillieux konnte experimentell feststellen, daß Napicladium (Saccardo), das eine Blattkrankheit hervorruft, eine Conidienform von Didymosphaeria ist.

P. Sorauer, Atlas der Pflanzenkrankheiten. 3. Folge, 8 Tafeln mit Text. Fol. S. 13—18. Berlin (P. Parey) 1889.

R. Hesse, Zur Entwickelungsgeschichte der Tuberaceen und Elaphomyceten. — Bot. Centralbl. XXXVIII S. 518—520, S. 553—557.

„Jeder ihrer Fruchtkörper (der Tuberaceen und Elaphomyceten) nimmt aus Schwärmern seine Entstehung, die außer anderen, später anzugebenden Eigentümlichkeiten die Fähigkeit besitzen, unter gewissen Bedingungen zu Kongregaten oder Verbänden zusammenzutreten, welche in Form, Größe und Farbe sehr verschieden sind, aber im normalen Entwickelungsgange in genauer vorgeschriebener Succession entstehen und schließlich nach mannigfaltigem Formwechsel die für jede Tuberaceen- und Elaphomycesspezies

charakteristischen Fruchtkörper kombinieren. Das, was man bisher als das schließliche Ende oder Schicksal dieser Pilze bezeichnete, nämlich ihren Erweichungs- oder Auflösungs-, bezw. Verwitterungsprozeß, das ist der Beginn ihrer Reproduktion." Verfasser hält die Pilze für bei der Humusbildung beteiligt und erklärt die Tuberaceen und Elaphomyces granulatus Fr. für Saprophyten, während er die übrigen Elaphomyceten für Parasiten zu halten geneigt ist.

R. Hesse, Zur Entwickelungsgeschichte der Hymenogastreen. Leucogaster floccosus. Eine neue Hymenogastreen-Spezies. Mit 2 Tafeln. — Bot. Centralbl. XL Nr. 1 u. 2.

Der sogenannte Fäulnis-, Auflösungs- oder Erweichungs-, bezw. Verwitterungsprozeß der Fruchtkörper der Hymenogastreen ist der Beginn der Reproduktion. Derselbe ist abhängig von dem Witterungswechsel, vollzieht sich um so rascher, je höher die Temparatur, und je größer die Feuchtigkeit ist, und kann bei anhaltender Trockenheit wie bei Winterkälte für einige Zeit sistiert werden.

E. Chr. Hansen, Über die in dem Schleimflusse lebender Bäume beobachteten Mikroorganismen. — Centralbl. für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. V, Nr. 19, 20, 21.

F. Ludwig, Weitere Mitteilungen über Alkoholgärung und die Schleimflüsse lebender Bäume. — l. c. Bd. VI, Nr. 5 u. 6.

Der von Ludwig beobachtete Schleimfluß der Eiche beginnt mit dem Hervorbrechen eines weißen Schaumes aus der Rinde. In einem späteren Stadium zeigte sich ein weißlicher, zuletzt öfter gelblicher und dann mehr gallertiger Schleim. In dem Schleimfluß fand sich ein neuer Pilz, Endomyces Magnusii, eine Oidiumform, die mit jenem in Zusammenhang stehen sollte, ein neuer Saccharomyces, S. Ludwigii und Leuconostoc Lagerheimii. Als Ursache des Schleimflusses faßte L. den letzteren auf, während die Pilze die Alkoholgärung bewirken sollten. Hansen hat nur die Oidiumform des Endomyces und den Saccharomyces näher studiert. Beide sind gärfähig, und letzterer bildet sehr leicht Sporen. Auf Grund seiner Untersuchungen, da es ihm nicht gelungen ist aus der Oidiumform den Endomyces Magnusii zu züchten, bezweifelt er die Zusammengehörigkeit beider. Demgegenüber betont L. ihre Zusammengehörigkeit, indem er darauf hinweist, daß er die Oidiumform und die Askusfrucht an dem alten Mycel gefunden habe, und daß auf Grund der Brefeld'schen Untersuchungen aus dem negativen Resultate Hansen für dessen Anschauung kein Argument entnommen werden könne. Er bemerkt ferner, da H. ihn mißverstanden zu haben scheine, daß er den Leuconostoc für den Urheber des Schleimflusses halte. Derselbe ist übrigens von ihm und

anderen Forschern außer an der Eiche noch an anderen Bäumen, wie Pappel, Weide, Buche, Ahorn, Roßkastanie, Ulme beobachtet worden und scheint eine weite Verbreitung zu haben.

3. Phänologie.

H. Töpfer, Phänologische Beobachtungen in Thüringen aus den Jahren 1887 und 1888. — Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a. d. S. 1889.

P. Magnus, Notiz über bemerkenswerte Vegetationserscheinungen im Sommer 1889. — Österr. bot. Zeitschrift 1889, S. 364.

Ch. Flahault, Note sur les phénomènes périodiques de la végétation dans leurs rapports avec la météorologie. Extrait des Annales de la Société d'horticulture et d'histoire nat. de l'Hèrault 1889. 8°. 11 S. Montpellier (Hamelin frères) 1889.

A. Klossowsky, Phänologische Beobachtungen, angestellt im Jahre 1888 in Südwestrußland und zusammengestellt. — Memoiren der kaiserl. landw. Gesellschaft von Südrußland. 1889, Heft 4 S. 49—70. Odessa (Russisch).

Dreßler, Phänologische Studien. — Helios VII, 1889/90, Nr. 1.

Müttrich, Über phänologische Beobachtungen, ihre Verwertung und die Art ihrer Anstellung. — Humboldt 4. u. 5. Heft.

Verfasser versucht, den wissenschaftlichen Wert phänologischer Beobachtungen auseinanderzusetzen und zeigt unter Beifügung eines Schemas für die Aufzeichnung der Beobachtungen, wie dieselben anzustellen sind.

H. Hoffmann, Über den praktischen Wert phänologischer Beobachtungen. — Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 1889, April-Heft.

Verfasser betont die praktische Bedeutung der Phänologie, die in vielen Punkten mit Vorteil den meteorologischen Beobachtungen vorzuziehen sei, abgesehen davon, daß sie viel geringere pecuniäre Opfer fordere.

Egon Ihne, Über die Schwankungen der Aufblühzeit. Eine phänologische Untersuchung. — Bot. Ztg., 47. Jahrg. Nr. 13.

Für Ribes rubrum, Prunus Padus, Syringa vulgaris und Sorbus aucuparia hat Verfasser aus den Beobachtungen auf 17 Stationen während 15 Jahren die mittlere Schwankung und die größte Schwankung in der Aufblühzeit berechnet. Die mittlere Schwankung ist an den verschiedenen Orten für die verschiedenen Spezies die nämliche oder nahezu die nämliche. „Die größten Schwankungen weisen nicht ganz die Regelmäßigkeit der mittleren auf. Man sieht aber doch, daß die früher blühenden und die später blühenden Spezies keinen erheblichen Unterschied zeigen, sondern daß die größten Schwankungen für die verschiedenen

Pflanzen an demselben Orte ziemlich gleich sind." Für dieselbe Spezies an verschiedenen Orten weicht die größte Schwankung erheblicher ab als die mittlere, ohne aber einen konstanten Unterschied zu zeigen.

III. Litterarische Berichte.

Nr. 20.

Die deutsche Jagdgesetzgebung nach ihrem dermaligen Stande. Von Professor Dr. Joseph Albert. München, Rieger'sche Univers̄.-Buchhandlung, 1890. 76 Seiten. Preis 1,60 *M*.

Dem kurzen Vorwort zufolge soll vorliegendes Werkchen lediglich einen Nachweis der sämtlichen deutschen Jagdgesetze mit vergleichender Zusammenstellung ihrer wesentlichsten Bestimmungen geben; kritische Bemerkungen zu letzteren enthält das Buch demgemäß grundsätzlich nicht.

Nach einer Einleitung, welche eine kurze Entwickelung des Jagdrechtes und der Jagdgesetzgebung, sowie eine Aufzählung der in den einzelnen Staaten giltigen Jagdgesetze und Jagdpolizeiverordnungen giebt, bespricht der Verfasser den Inhalt dieser Gesetze und Verordnungen nach folgenden Gesichtspunkten in vergleichender Nebeneinanderstellung:

I. Jagdrecht, II. Jagdpolizei, III. Jagdstrafrecht, IV. Jagdstrafprozeß, V. Wildschaden.

Es ist eine bunte Musterkarte gesetzlicher Bestimmungen, die der Verfasser vor unseren Augen aufrollt; jeder Staat, und sei es auch der kleinste, hat deren andere, als sein Nachbar, nicht Reuß ä. L. und Reuß j. L., nicht Lippe Detmold und Lippe Schaumburg haben sich über gleiche Gesetze einigen können und es sind auch nicht zwei deutsche Staaten vorhanden, deren Gesetzgebung nach den obigen fünf Gesichtspunkten hin eine nur einigermaßen übereinstimmende wäre!

So ist es eine schwierige Arbeit, sich auf dem betr. Gebiete auch nur einigermaßen zu orientieren — doppelt schwierig, da bei vielen der in Rede stehenden gesetzlichen Bestimmungen jeder leitende Gesichtspunkt zu fehlen scheint, wenigstens nicht zu erkennen ist; Zufall bei Zusammensetzung der betr. Gesetzgebungsfaktoren, Willkür, Mißgunst gegen die Jagd scheinen oft eine große Rolle gespielt zu haben! Es sei mir vergönnt, dies etwas harte Urteil an einigen Beispielen zu begründen.

Das Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden wurde bekanntlich im Jahr 1848 allenthalben aufgehoben und ist in Deutschland nunmehr (mit einziger Ausnahme Mecklenburg's, woselbst im Jahr 1850 die alten

Rechte wieder hergestellt wurden) mit dem Grundeigentum verbunden, die persönliche Ausübung dieses Rechtes durch den Grundeigentümer aber überall durch eine gewisse Größe des zusammenhängenden Besitzes bedingt. Der leitende Gedanke bei letzterer Bestimmung war doch gewiß der, daß hierdurch der nationalökonomisch wertvollen Jagd eine gewisse Sicherung gegeben, namentlich den wichtigeren und fast unschädlichen Wildgattungen — Hasen, Rebhühnern — einiger Schutz gegenüber einem ihre Erhaltung gefährdenden Raubjagdsystem geboten werden solle, und es mußte, sollte dieser Zweck auch nur einigermaßen erreicht werden, die Größe der betr. Fläche doch so bemessen sein, daß jene Wildgattungen ihr dauerndes Heim auf derselben finden konnten. Was soll man aber sagen, wenn wir lesen, daß die Minimalfläche eines eigenen Jagdbezirkes in Hohenzollern-Hechingen 13,00 ha, in Württemberg 15,70 ha beträgt und nun durch alle Größen hinaufsteigt bis zu 100 ha im Fürstentum Birkenfeld, welche nach unserer Ansicht eigentlich als das Mininum eines Jagdbogens zu betrachtende Größe nur in 4 kleineren Staaten überschritten wird! Man mag über die nötige Größe eines Jagdbogens denken wie man will, aber eine solche von 13, 15, 25, 40 ha ist doch unter allen Umständen ein Unding!

Wer die Jagd ausüben will, muß in allen Staaten im Besitz einer Jagdkarte (Jagdpaß, Jagdschein) sein, eine Bestimmung, die als Folge der Aufhebung des Jagdrechtes auf fremdem Grund und Boden sich als notwendig erwies — als notwendig im Interesse der Jagd wie der persönlichen Sicherheit: es sollte durch dieselbe vermieden werden, daß eine übergroße Anzahl von Personen, zum nicht geringen Teil der Waffenführung Unkundiger, das Wild und das Leben ihrer Mitmenschen gefährden! Sollte aber dieser Zweck erreicht werden, so mußte die Gebühr für eine Jagdkarte in einer Höhe festgesetzt werden, die eben einen Teil des Publikums und namentlich jenen, welcher die Jagd etwa nur hie und da auszuüben in der Lage war, und ebenso die unbemittelteren Personen, die besser der soliden Arbeit als dem Vergnügen der Jagd nachgehen, von der Lösung einer Jagdkarte abzuhalten im stande war. — Auch diesem Zweck tragen die festgesetzten Gebühren für eine Jahreskarte mit nur 2,40 *M* (Lübeck), 3 *M* (Preußen, Bremen), 4 *M*, (Waldeck) gewiß nicht Rechnung — einen Erfolg in der gewünschten Richtung können nur Beträge wie jene von 12 *M* (Sachsen, Hessen), 15 *M* (Bayern), 20 *M* (Baden, Elsaß) haben.

Daß es als ein schwerer Mißstand namentlich seitens aller an den Grenzen der einzelnen deutschen Staaten untereinander wohnenden Jagdliebhaber empfunden werden muß, daß in jedem selbst kleinsten Staate

eigene Jagdkarten gelöst werden müssen, die in keinem Nachbarstaate giltig sind, ist leicht einzusehen — zu wie zahlreichen Übertretungen mag das wohl führen! Eine Vereinbarung der allgemeinen Giltigkeit für ganz Deutschland ließe sich aber nur dann erzielen, wenn zunächst eine gleich hohe Jagdkarten-Gebühr in allen Staaten erhoben würde.

Am buntesten sieht endlich die Übersicht der in den einzelnen Staaten giltigen Schongesetze aus — auch hier vermissen wir in nicht wenigen Fällen die Festhaltung bestimmter leitender Grundsätze, wie sie bei Normierung jener Gesetze doch festzuhalten sind; und ebenso haben sich auch hier selbst die kleinsten Staaten gar vielfach über einigermaßen gleiche Schonbestimmungen nicht zu einigen vermocht. Als ein Beispiel sei hier der Rehbock herausgegriffen. Ihm gebührt, darüber dürften Weidmänner, wie jene, welche den nationalökonomischen Gesichtspunkt der Jagd und die Aufgabe der Sanitätspolizei vor Augen haben, eine Hege zu der Zeit, wo er durch die Entbehrungen des Winters heruntergekommen, das Wildbret durch Engerlinge unappetitlich, die Decke durch beginnende Verhärung wertlos, das Geweih noch im Baste ist, also in den Monaten Februar, März, April und wohl auch noch Mai. In unserem Buche finden wir, daß er in Hessen gar keine Hegezeit hat; in anderen Staaten beginnt dieselbe mit dem 1. Februar oder 1. März (spät) und dauert bis 31. März, 30. April, 15. Mai, 31. Mai, 30. Juni, 24 Juli! Die ersten Termine für Beginn der Schußzeit sind entschieden zu früh, die letzteren beiden würden wir für zu spät und das Jagdvergnügen ohne triftigen Grund beeinträchtigend erachten.

Ähnlich liegt es mit vielen anderen Wildgattungen, von denen beispielsweise das Kaninchen in Sachsen eine Hegezeit hat, während es in Baden überhaupt nicht zu den jagdbaren Tieren gezählt wird. Die Frage, welche Tiere als jagdbar zu betrachten seien, ist leider nur in wenigen Staaten durch eine neuere Jagdgesetzgebung präzis beantwortet, für die Mehrzahl der Staaten noch eine offene.

Daß diese so verschiedenen Hegezeiten des Wildes an den Grenzen zu den mannigfachsten Unzuträglichkeiten führen müssen, ist leicht einzusehen! Der preußische Weidmann schießt im Mai und Juni mit Gemütsruhe seine Grenzböcke weg, während der sächsische Nachbar ruhig (aber ingrimmig!) bis 1. Juli zusehen muß; ein Bock, zur Hegezeit (2. Febr. bis 1. Juni) in Bayern geschossen, wandert im Sack über die nahe hessische Grenze und kommt dort als hessischer Staatsangehöriger wieder ans Tageslicht — namentlich den Wilderern wird der Verschleiß hierdurch sehr bequem gemacht!

Wenn nun Albert S. 46 sagt: „Bei der Verschiedenheit der klima-

tischen und Bodenverhältnisse Deutschlands kann die Schonzeit für eine Wildart nicht überall gleich sein, zumal ja die Eröffnung der Feldjagd von der Räumung der Felder abhängig ist", so möchten wir dem gegenüber doch darauf hinweisen, daß Schongesetze, die für das ganze Gebiet der preußischen Monarchie, von Gumbinnen bis in die milden Lagen des Rheingaues anwendbar sind, sich wohl ebenso gut für alle übrigen deutschen Staaten müßten anwenden lassen; daß größere klimatische Differenzen, als sie innerhalb Bayerns zwischen dem Gebiet der Alpen und des bayerischen Waldes einerseits und dem weinbauenden Frankenlande andererseits bestehen, überhaupt in Deutschland nicht vorkommen! Wir können demgemäß die Richtigkeit obiger Behauptung nicht zugeben.

Nicht minder groß ist endlich die Verschiedenheit der Gesetzgebung bezw. des Wildschadens, dieses Schmerzenskindes, das schon so viele Federn in Bewegung gesetzt hat, auf Forst- und Juristenversammlungen verhandelt und doch noch zu keinerlei befriedigenden Abschluß gebracht worden ist! Die deutschen Jagdgesetze enthalten nach Alberts Angaben teils gar keine Bestimmungen über Wildschadenersatz, teils schließen sie jede Ersatzpflicht ausdrücklich aus oder gewähren umgekehrt Ersatz des Wildschadens unter allen Verhältnissen oder nur unter gewissen Voraussetzungen.

Das Einzige, was in ganz Deutschland gleichheitlich geregelt erscheint, ist die Bestrafung der Jagdvergehen nach dem Reichsstrafgesetzbuch, sowie die Art und Weise der Aburteilung von Jagd-Vergehen und Polizeiübertretungen nach der Reichsstrafprozeßordnung vom 1. Febr. 1877. Wünschenswert wäre immerhin gewesen, daß die Bestimmungen der letzteren über Zuständigkeit und Verfahren in dem Abschnitt IV „Jagdstrafprozeß" kurz angegeben worden wären.

Die Zusammenstellung der gesamten Jagdgesetzgebung für Deutschland, wie sie der Verfasser durchgeführt hat, ist bei ihrer außerordentlichen Zersplitterung immerhin eine mühsame, aber auch eine dankenswerte Arbeit — letzteres allerdings in der Voraussetzung, daß diese Zusammenstellung auch mit der nötigen Sorgfalt stattgefunden hat, daß man sich auf die gemachten Angaben voll verlassen kann! Referent bedauert nun, aussprechen zu müssen, daß letzteres nicht der Fall ist: es finden sich bezügl. der bayerischen Gesetzgebung, die doch dem Verfasser am genauesten bekannt sein mußte und die in dem Werkchen von Trunk sehr vollständig zusammengestellt ist, so zahlreiche geradezu unrichtige Angaben, daß auch die Glaubwürdigkeit jener für die anderen Staaten darunter leiden muß! Nachstehende Citate mögen für die Richtigkeit meiner Behauptung sprechen.

S. 38. Die bei Besprechung der für bestimmte Dienstbezirke ausgestellten unentgeltlichen Jagdkarten gemachte Bemerkung: „in Bayern werden für das Forst- uud Jagdpersonal nur sog. Forstschutzkarten ausgestellt, welche auch zur Erlegung des Raubzeuges ermächtigen", ist unrichtig; dasselbe erhält für Regiejagdbezirke unentgeltliche Jagdkarten.

S. 39. Die Jagdkartengebühr fließt in Bayern nicht zu $^2/_3$, sondern ganz in die Staatskasse (Art. 179 des Gebührengesetzes von 1879).

S. 45. „Der Dachs gehört in Bayern nicht zu den zu schonenden Tieren" — laut Allerh. Verordnung vom 5. Okt. 1863 erfreut er sich der langen Schonzeit vom 1. Januar bis 15. September!

S. 50. „Das Verbot des Fangens jagdbarer Tiere mit Schlingen besteht mit Ausnahme von Bayern für den Jagdberechtigten nach allen deutschen Jagdgesetzen." Die eben citierte Verordnung von 1863 sagt im § 14: Zum Jagdbetrieb dürfen keine Schlingen (jene für den Fang von Zugvögeln ausgenommen) angewendet werden!

S. 51. „In Bayern sind dem Jagdberechtigten zum Erlegen des Wildes Windbüchsen, Stockflinten und Selbstgeschosse . . . verboten und die Aufrichtung von Schlageisen und Fallen ist nur zum Fang der Raubtiere . . . . gestattet". S. 54 findet sich nochmals die Angabe, daß in Bayern dem Jagdberechtigten die Anwendung von Selbstgeschossen „unbedingt" untersagt sei.

Dem entgegen heißt es in der Verordnung von 1863 § 14 Abs. 2 lediglich: „Die Aufrichtung von Selbstgeschossen, Schlageisen oder Fußangeln bemißt sich nach der Bestimmung des Art. 149 des Poliz. Strafgesetzbuches" (jetzt nach § 367 Ziff. 8 des Reichsstrafgesetzbuches), welch' letzteres bekanntlich für ganz Deutschland giltig ist und durchaus kein absolutes Verbot der Selbstgeschosse, keinerlei Bestimmung über die in Schlageisen zu fangenden Tiere enthält. Wer also sich z. B. der Kaninchen durch Fangen in Tellereisen erwehren will, wie neuerdings geschehen, mag es ruhig thun! — Von Windbüchsen ist weder im Jagd- noch sonst einem Gesetz die Rede.

S. 55. Das hier behauptete Verbot des Freilaufenlassens von Hunden in fremdem Jagdrevier durch das Jagdpolizeigesetz besteht in Bayern ebensowenig, wie die S. 62 hierfür angegebene Strafe mit 45 *M*. Dem Jagdbesitzer ist lediglich durch § 17 der Verordnung von 1863 das Recht eingeräumt, in den Jagdrevieren aufsichtslos umherstreifende Hunde zu töten.

S. 60. Die Angabe, daß in Bayern zur Hegezeit feilgebotenes Wild nicht konfisziert werde, ist falsch: Art. 125 des Pol. Str.-Gesetz-

buches von 1871 ordnet die Konfiskation (neben der Strafe) ausdrücklich an!

S. 63. Ebenso unrichtig ist die Angabe, daß bei dem Wildbrettransport ohne Legitimationsschein (wenn solcher ausnahmsweise angeordnet ist) in Bayern nur die Konfiskation des Wildes ohne weitere Strafe erfolge; Art. 146 des Pol. Str.-Gesetzbuches ordnet umgekehrt in solchem Falle eine Geldstrafe bis zu 15 *M*, aber keine Konfiskation an.

S. 63 finden wir den Satz: „Zu den eigentlichen Jagdfreveln gehören die widerrechtliche Aneignung von Wild, die Beschädigungen der zur Wildzucht und Jagdausübung dienenden Einrichtungen und alle sonstigen unbefugten Eingriffe in das Jagdrecht."

Zunächst halten wir diese Angabe für unrichtig: Die Beschädigung eines Wildzaunes, einer Salzlecke, die Zerstörung einer Prügelfalle u. dgl. ist doch gewiß kein Jagdfrevel, sondern nur eine Sachbeschädigung und demgemäß sicher auch nicht nach § 292—295 des R. Str.-Gesetzbuches strafbar, sondern nach § 303, — wie dies Verfasser ja S. 66 selbst noch angiebt. Vollständig unrichtig aber sind die Angaben auf S. 66, daß nach dem Jagdgesetz die Beschädigung von Jagdeinrichtungen in Bayern mit Geldstrafe bis zu 45 *M* belegt werde und daß nach dem Jagdpolizeigesetz Bayerns das Übersteigen von Wildgartenzäunen als strafbare Handlung betrachtet werde — nirgends findet sich hierüber eine Andeutung!

Durch vorstehende Beispiele, die noch vermehrt werden könnten, ist unsere obige Behauptung wohl genügend belegt; wir wollen hoffen, daß die Angaben bezügl. der Jagdgesetze der übrigen Staaten präziser sind!

Dr. Fürst.

Nr. 21.

Geschichte des Heiligen Forstes bei Hagenau im Elsaß. Nach den Quellen bearbeitet von C. E. Ney, kais. Oberförster zu Hagenau. 2. Teil, XII. Heft der Beiträge zur Landes- u. Volkskunde von Elsaß-Lothringen. Straßburg, Heitz. 1890.

Das zweite Heft schildert uns die Verhältnisse des Heiligen Forstes unter französischer Herrschaft, zunächst in dem ersten Zeitabschnitt von 1648—1694 unter den Oberlandvögten, solange noch einiger Zusammenhang mit dem langsam dahinsiechenden deutschen Reiche bestand, hernach bis 1791, bis zu dem Zeitpunkte, wo die kgl. französischen Forstämter aufgehoben wurden.

Unter traurigen Verhältnissen war dieser Hoheitswechsel erfolgt, die Zahl der Bürger in Hagenau, welche 1618 auf 1200 stand, war auf 183 zurückgegangen. Armut, Elend und Unsicherheit herrschten in und um die Stadt, so daß auch die Waldprodukte außer der Mastnutzung keinen Wert mehr hatten; die Holzzufuhr nach der Stadt war zeitweilig ganz abgeschnitten, weil die in der Umgegend lagernden Spanier den Fuhrleuten die Pferde pfändeten, um auf diesem Wege ihre Kriegskontributionen einzutreiben. Diese Wertlosigkeit des Holzes war für den Wald ein Glück; denn sonst hätte er mit seinen reichen Vorräten wohl sehr stark zur Schuldentilgung beitragen müssen. Sogar der Versuch, den ganzen städtischen Waldanteil zu verpfänden, um darauf ein Geldanlehen in Straßburg zu erhalten, mißlang. Auch die Landvögte, welche in die Rechte ihrer österreichischen Vorgänger eingetreten waren, hielten in der ersten Zeit notgedrungen mit den Zugriffen auf den Wald zurück. Dies änderte sich aber bald, so daß die Stadt gegen die Beeinträchtigung ihrer Rechte beim Reichstage in Regensburg und beim Reichskammergericht in Speier Klage zu führen hatte.

Erst in Mitte der 60er Jahre begann der Nutzholzverkauf an Auswärtige und es scheint damit der Landvogt angefangen zu haben; 1668 folgte die Stadt mit 15 Eichen und 76 Kiefern, letztere mit der Begründung, daß sie dem Aufkommen der jungen Eichen hinderlich seien. Gleichzeitig ist nachgewiesen, daß sich hierbei die Stadt Übergriffe in die Rechte des Landvogtes erlaubte.

Von allgemeinerem Interesse ist die Angabe über den Beginn des Handels nach Holland, welcher in das Jahr 1669 fällt, jedoch wieder eingestellt werden mußte, weil Frankreich damals mit Holland im Kriege stand; erst durch den Nachweis, daß der Käufer nicht ein Holländer sondern ein Brandenburger (aus Wesel) sei, wurde die Freigabe des Holzes nachträglich erwirkt.

Nun folgt eine wiederholte Beschwerde beim Reichstage gegen die Errichtung zweier Sägemühlen am Biberbach durch den Landvogt und es mehren sich die Übergriffe von dieser Seite, je günstiger der Holzabsatz sich gestaltete. Von den feineren Manteuffelschen Annexionsmitteln wurde damals noch kein Gebrauch gemacht. Mit Entrüstung gegen den barbarischen Tyrannen, welcher sich den allerchristlichsten König zu nennen die Frechheit hatte, liest man den Satz: „Hagenau insbesondere wurde 1677 auf Befehl Ludwigs XIV. geschleift und mit so vielen anderen Städten und Dörfern des Elsasses und Badens zum größten Teile in der Absicht niedergebrannt, auf diese Weise zwischen Deutschland und Frankreich eine Wüste zu schaffen .... Durch diesen Brand war

der Widerstand der Stadt gegen Frankreich gebrochen; Rat und Bürgerschaft leisteten 1682 dem Könige öffentlich den Eid der Treue."

Im Jahre 1684/85 bezog die Stadt aus ihrem Waldanteile an Holz- und Strafgeldern nur 213 fl.; etwas höher, auf 3—400 fl., stellte sich die Einnahme für das Ackerich. In den folgenden Jahren wurde der Stadt erlaubt, auf ihrer Hälfte 5000 Eichen zu schlagen, welche im Durchschnitt pro Stamm 4,09 livres = 3,15 ℳ einbrachten.

Gegen das Ende dieser Periode machen die Staatsbehörden wiederholte Versuche, die Wirtschaftsführung gemäß der in Frankreich schon seit 13. August 1669 bestehenden Forstordnung ganz an sich zu reißen und auch sonstige Bestimmungen derselben, das Vorkaufsrecht an Eichen für die Kriegsmarine ꝛc. zur Anwendung zu bringen. Gleichzeitig wurden aber auch die Übergriffe der Landvögte und der Angrenzer beseitigt. Im Jahre 1694 wurde die Ordonnance thatsächlich und ganzen Umfanges eingeführt und damit der Stadt die ihr seither zugestandenen weitgehenden Rechte der Mitverwaltung fast gänzlich aufgehoben, so daß von da ab ein neuer Zeitabschnitt beginnt. Bevor aber in demselben eingetreten wird, giebt der Verfasser noch eine klare übersichtliche Darstellung aller die damalige Wirtschaft kennzeichnenden Verhältnisse des Waldes, in welchem auch während dieser Zeit an der femelweisen Behandlung festgehalten wurde und der Versuch, die französische Mittelwaldwirtschaft einzuführen, keinen Erfolg hatte.

Der zweite Zeitabschnitt umfaßt die Jahre 1694—1791, während welcher der heilige Forst von königlichen Beamten ganz nach den Vorschriften des für seine Zeit vortrefflichen Ediktes vom 13. August 1669 wie die übrigen kgl. Forste in Frankreich verwaltet wurde. Der Verfasser geht hierbei mit seinen Schilderungen soweit in Einzelheiten ein, daß man hierdurch einen vollständigen Überblick über die wesentlichen Vorschriften der gedachten Forstordnung, über die Art und den Umfang der Verwaltung, die dazu bestellten Vollzugsorgane, sowie über die Handhabung der Forstgerichtsbarkeit erhält.

Diese Darstellung, welche an Vollständigkeit und Klarheit kaum etwas zu wünschen übrig läßt, giebt uns ein klares Bild von einer französischen Forstorganisation und Forstverwaltung, wie solches unseres Wissens in der deutschen Forstlitteratur noch nicht veröffentlicht ist und in dieser Art vielleicht auch in der französischen noch nicht vorhanden sein dürfte. Damit hat sich der Verfasser ein besonderes Verdienst um die Forstgeschichte erworben und wir dürfen ihm für die mühevolle Hebung dieser reichen archivalischen Schätze unseren Dank nicht vor-

enthalten. Als eine weitere Aufgabe der Geschichtsforschung möchten wir es hier bezeichnen, zu untersuchen und festzustellen, was in dieser französischen Gesetzgebung etwa deutschen Ursprunges, oder umgekehrt von ihr nach Deutschland übergegangen ist.

Bei Schilderung des Forststrafwesens und des Strafverfahrens, wobei der Verfasser mit gewohnter Gründlichkeit verfährt, tritt z. B. eine solche wissenschaftliche Streitfrage zu Tage, welche nach unserer Meinung anders als dies von dem Verfasser geschehen, zu entscheiden wäre. Wenn derselbe nämlich auf S. 111 u. 112 es als etwas besonders Bemerkenswertes hervorhebt, daß das Forstgericht nicht nur über Forstvergehen, sondern überhaupt über jede im Forste begangene Gesetzesübertretung Recht sprach, und hinzugefügt, es werde in Altdeutschland z. B. kaum vorgekommen sein, daß ein Forstgericht einer im Walde geprügelten Frau ein Schmerzensgeld zugesprochen habe; so ist dem entgegenzuhalten, daß nach den ältesten deutschen Urkunden alle und jede im Frostbanne begangenen Vergehen und Verbrechen von dem Inhaber der Forsthoheit zur Bestrafung gezogen wurden. Als Beispiel führe ich hier nur an die Sätze aus dem Weistum über den Büdinger Wald von 1380: „Auch soll nyeman penden uff dem Walde dann die Forstmeister und die zwölf Förster und des Forstmeisters geschworener Knecht.“. . . . . „Auch wer den andern wund schlehit mit fließenden Wonden in des Waldes Eriheide, der hat iclicher verwirket 10 Pfund Pfennige dem Forstmeister unde jdem Forster 5 Schillinge Pfennige.“ (Reinhardt, Märkerrecht, Frankfurt 1759, S. 259.) Sodann ist noch anzuführen aus der diplomatischen Nachricht über die Winterhauch (Moser, F.-Arch. 9. Bd., S. 223) der dort durch verschiedene Belegestellen aus älteren Weistümern unterstützte Rechtssatz: „Aber auch jeder der Nachgauischen Bannwälder hatte sein besonderes Gericht und weil dasselbe auch über Dieb und Diebin, über Hals und Halsbein, d. i. über Leben und Tod besessen worden, so hießen sie das Hoch- oder Landgericht.“

Mit dem Übergang der Verwaltung des Heiligen Forstes an die Krone Frankreichs wurde die Stadt aus ihrer bisherigen Stellung verdrängt, eine große Zahl von königlichen Beamten trat an die Stelle der reichsstädtischen Waldherren und Eckerherren: dieselben kamen, wie es scheint, alle aus den altfranzösischen Provinzen herüber, wo sie bereits auf die dort schon länger in Kraft stehende Forstordnung eingeschult waren und nunmehr auch in ihrem neuen Wirkungskreise mit Strenge daran festhielten.

Dies gab Anlaß zu einer Menge von Beschwerden und Klagen und zu langwierigen Prozessen; obgleich in der Hauptsache schon im Jahre

1696 die Stadt ein sehr günstiges Urteil sich erstritten hatte, indem der kgl. Staatsrat ihr das Recht auf die Hälfte des Holzertrages zuerkannte, wobei sie allerdings die sämtlichen Gehalte der Beamten auf ihre Kasse zu übernehmen hatte. Gegen dieses große Zugeständnis treten die übrigen Beschwerden über Verkürzung in den Einkünften und hervorgebrachten Rechten völlig zurück, namentlich wenn man in Betracht zieht, daß inzwischen die unbestimmten Ansprüche der Landvögte an die Mitbenutzung gänzlich beseitigt worden waren.

Auch in anderen Beziehungen kam die eingeführte strengere Ordnung dem Walde zu gut; es erfolgte die Festsetzung der Grenzen unter Mitwirkung der Anlieger, welche bei diesem Anlaß die Besitztitel für ihre Grundstücke vorzuzeigen hatten; die Köhler wurden aus dem Walde gewiesen; der Eintrieb von Ziegen und Schafen abgestellt; auf genaue Einhaltung der Klaftermaße gedrungen u. a. m.

Hervorzuheben wäre etwa noch, daß die Beamtenstellen käuflich, hernach aber in der Familie erblich waren. Der feste Gehalt war sehr mäßig, die erlaubten Nebenbezüge auch nicht besonders hoch; wenn nun bei einer Verlassenschaftsteilung der Wert einer Forstmeisterstelle außer Verhältnis zu jenen Einkommensteilen veranschlagt wurde, so schließt der Verfasser auf stillschweigend gestattete weitere Nebeneinnahmen.

Von Interesse sind auch die Angaben über die Holzpreise aus den verschiedenen Jahren, wogegen die aufgeführten jährlichen Gelderträge des Waldes nur untergeordnete Bedeutung haben, weil die Menge des geschlagenen Holzes nicht bestimmt werden konnte. Vereinzelt ergab sich auch Gelegenheit, die Holzhauerlöhne anzuführen, während in der Regel der Käufer des ganzen Jahresschlages solche zu tragen hatte und solche somit nicht in der städtischen Rechnung erschienen.

Gleiches gilt für die Wegebauten; nur gelegentlich werden einzelne Fälle hervorgehoben, wo zur Herstellung von Heerstraßen Holz abgegeben wird; und es ist daraus zu schließen, daß das System der Knüppeldämme oder Prügelwege während dieses ganzen Zeitabschnittes für die Wegeunterhaltung zur Anwendung gekommen sein wird.

Weiteres hervorzuheben ist uns mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum nicht mehr möglich; wir können nur wünschen, daß alle, welche sich für Forstgeschichte interessieren, eingehende Kenntnis von dieser gründlichen und fleißigen Arbeit nehmen mögen.

Sigmaringen. Dr. E. v. Fischbach.

Nr. 22.

Kauschingers Lehre vom Waldschutz. Vierte Auflage, vollständig neu bearbeitet von Dr. Hermann Fürst, kgl. bayer. Regierungs- und Forstrat, Direktor der Forstlehranstalt Aschaffenburg. Mit vier Farbendrucktafeln. Berlin, Verlag von Paul Parey. 1889.

Kauschingers Waldschutz war immer ein gutes Lehr- und Nachschlagebuch für Forsteleven, Studierende der Forstwissenschaft, Praktiker, namentlich aus dem niederen Forstpersonal (Förster u. s. w.) und für Privatwaldbesitzer, welche aus demselben die nötigste Belehrung schöpfen konnten. Seit Fürst im Jahre 1883 die Bearbeitung der 3. Auflage übernahm, hat dasselbe an Form und Inhalt, insbesondere an guter systematischer Anordnung und bündiger, klarer Behandlung des Stoffes nur gewonnen.

Da Kauschingers Lehre vom Waldschutz den meisten Lesern dieser Zeitschrift nicht mehr unbekannt, auch im Jahrgang 1884, S. 71—74, bereits eine Besprechung enthalten ist, so können wir uns auf eine kurze Anzeige der schon nach 6 Jahren notwendig gewordenen 4. Auflage beschränken. Der Verfasser war bei Bearbeitung derselben mit vollem Rechte bemüht, den knappen Rahmen des Buches möglichst beizuhalten, denn an größeren Werken über Forstschutz (Heß, Nördlinger u. s. w.) fehlt es ja nicht. Ebenso hat Fürst die Winke wohlwollender Kritik, soweit er dieselben für begründet hielt, benutzt, die gemachten Fortschritte und Erfahrungen zur Ergänzung des Inhaltes verwertet und auch der neueren Nomenklatur der Forstinsekten nach Bedürfnis Rechnung getragen. Daß er sich dabei auf keine allzugroße Zersplitterung der Gattungen einließ und auch den vielen neueren Namen keinen allzugroßen Umfang gönnte, kann im Interesse der Praktiker und Anfänger, für welche das Buch in erster Linie geschrieben ist, nur gebilligt werden. Die vorliegende 4. Auflage kann daher nur mit Freuden begrüßt und mit Dank aufgenommen werden. Die beigefügten vier Farbendrucktafeln sind vorzüglich.

F. Baur.

IV. Notizen.

Forstliches aus dem Ohio-Staate (Nordamerika).

Die Zahl derer, welche für die Rechte des Waldes kämpfen, ist hier zu Lande sehr gering, weil die meisten Menschen den Holz- resp. Wald-Reichtum Amerikas noch überschätzen, und nur wenige für eine geregelte Forstwirtschaft ein richtiges Verständnis haben.

Eine Riesenarbeit ist es, ein Volk, — das Generationen hindurch den Wald als das größte Hindernis des Fortschrittes der Kultur ansah, in ihm gleichsam einen Feind erblickte, der um jeden Preis vernichtet werden mußte, — zu Freunden und Pflegern des Waldes zu machen.

Es ist daher auch nicht zu verwundern, daß man uns Kämpfer für die Rechte des Waldes noch vor etwa zehn bis fünfzehn Jahren als überspannte Enthusiasten und Alarmisten verschrie. In den letzten Jahren hat sich dies bedeutend geändert. Man hat angefangen, den Forstmann resp. Waldfreund als ein wohlberechtigtes Mitglied der menschlichen Gesellschaft anzusehen. Viele Staaten haben Forstvereine, Neu-York, Pennsylvania, Colorado, California, Michigan haben Forstkommissäre, Ohio hat ein Forstbureau. Die erstgenannten Staaten besitzen noch Staatsländereien, welche, soweit dieselben Waldungen bilden, vor weiterer Verwüstung geschützt werden. Ohio hat keine Staatswaldungen auch keine Ländereien, welche zu forstlichen Zwecken benutzt werden konnten. Aller Grund ist in den Privatbesitz übergegangen. Ohio liegt bekanntlich in der großen Centralebene dieses Kontinents, zwischen 38° 25′ und 42° nördl. Breite, und 80° 30′ und 84° 50′ westl. Länge (v. Greenwich), hat keine Gebirge, und ist äußerst fruchtbar. Diese Fruchtbarkeit, die uns ein Segen sein sollte, droht unser Fluch zu werden; denn sie verleitet den Landmann, seinen Wald zu zerstören und urbar zu machen.

Der Staat Ohio umfaßt ein Areal von 25512787 Ackern und bildete vor hundert Jahren mit Ausnahme einer Menge kleiner Sümpfchen einen kontinuierlichen Wald. Mit welch Riesenschritten das Werk des Urbarmachens von statten ging, erhellt aus folgenden Angaben, welche ich amtlichen Quellen entnehme:

			der Gesamtoberfläche
Im Jahre 1853 betrug das gesamte Waldareal	13991426	Acker	= 54,19 pCt.
„ „ 1870 „ „ „ „	9749333	„	= 38,21 „
„ „ 1884 „ „ „ „	4436641	„	= 17,39 „
Unterschied zwischen den Jahren 1853 und 1884	9554785	„	= 36,30 „

Es wurden also in den 31 Jahren 9554785 Acker Wald urbar gemacht. Ich veranschlage den gegenwärtigen Bestand auf 15 pCt. der Gesamtoberfläche. Dieser geringe Prozentsatz ist aber keineswegs der Urwald vor hundert Jahren. Er ist seiner besten Bäume beraubt und mehr Waldhute als Wald. Die Eichen und Buchen sind größtenteils wipfeldürr. Ich kenne nur wenige Wälder, welche nicht als Weide benutzt werden.

Wie der Mensch gegen den Wald wütete, so wütete er auch gegen Freunde des Waldes aus dem Tierreich. Ich hörte vor nicht langer Zeit sich jemand rühmen vor 20 Jahren an einem Tage 40 Spechte erlegt zu haben (und dies ist kein Jägerlatein). Am 5. Juli 1889 inspizierte ich einen Wald und sah den ganzen Tag nur einen Specht. Ebenso verfuhr man mit anderen Insektenfressern, daher das Überhandnehmen der kleinen Feinde des Waldes, unter deren Verheerungen besonders die gemeine Akazie zu leiden hat. Der Übelthäter ist der Holzbock, Clytus pictus, auch Clytus Robiniae genannt. Durch weitgehende von mir angestellten Nachforschungen habe ich gefunden, daß es in Ohio (und wahrscheinlich im ganzen Lande) keine, nicht von diesem Käfer angefressene Akazie giebt, weshalb ich von der Kultur dieses für uns so wertvollen Baumes abrate, bis sich ein Mittel zur erfolgreichen Bekämpfung gefunden. Unter den sonstigen Bäumen, die vom Insektenfraß leiden, sind noch folgende zu bezeichnen: Der Zuckerahorn (Acer saccharinum), die Weißeiche (Quercus alba), die amerikanische Esche (Fraxinus Americana) und einige Hickory-Arten (Carya).

Daß wir in Ohio fast gar keine Waldbrände haben, liegt in dem Umstande, daß

die hiesigen Wälder einmal zu klein sind, um dem Feuer Raum zur Ausdehnung zu geben, dann aber und zwar ganz besonders, weil sie zu schlecht bestockt sind, um ein Feuer zu nähren.

Adolph Leue,
Sekretär am Ohio-Staat-Forstbureau.

Holzwolle als Streumaterial.

Gelegentlich der XVII. Versammlung des Märkischen Forstvereins im Juni 1879 zu Prenzlau wurden über diesen Gegenstand verschiedene, sich teilweise widersprechende Mitteilungen gemacht.

Professor Dr. Ramann-Eberswalde äußerte sich dahin, daß die Torfstreu zwar ein sehr gutes Streumittel bei Verwendung besten Materials und vorzüglicher Stallpflege sei, daß sie aber im gewöhnlichen landwirtschaftlichen Betriebe, wegen ihrer außerordentlich hohen Wasserfassung und ihres hohen Preises, immer nur ein mäßiges, oft sogar ein schlechtes Ersatzmittel für Stroh abgeben könne. Dagegen sei die Holzwolle etwa in 1 cm breiten Bändern hergestellt, ein treffliches Streumaterial, welches folgende Vorzüge in sich vereinige:

1. Die Wasserfassung sei groß genug, um die flüssigen Ausscheidungen aufzunehmen, ohne den Tieren ein trockenes, warmes Lager zu rauben.
2. Völlige Unschädlichkeit für die Tiere.
3. Leichtigkeit, mit welcher beliebige Mengen herstellbar sind.
4. Gute Verwertung geringwertiger, anbrüchiger Hölzer und
5. Billiger Preis; bei Selbstherstellung und einem Preis von 2 ℳ für den Raummeter geringen Holzes ergab sich ein Preis für Holzwolle für den Centner von 60—70 ₰.

Weniger günstig äußerte sich Forstmeister Schlieckmann-Frankfurt a./O. über den Wert der Holzwolle als Streumaterial. Er teilte mit, daß auf Veranlassung des Ministers der Landwirtschaft, Domänen und Forsten nach Vereinbarung mit dem Kriegsminister Versuche über die Verwendbarkeit der Holzwolle als Streumaterial bei dem in Frankfurt a./O. garnisonierenden Dragonerregiment Nr. 12 angestellt worden seien, welche, obgleich noch nicht ganz abgeschlossen, doch nicht die günstigsten Resultate geliefert hätten.

Es wurde bei diesen Versuchen davon ausgegangen, die Holzstreu rein zu verwenden. Man gab als erste Unterlage 25 Pfd. und einen täglichen Zusatz von 4 Pfd. Diese Mengen erwiesen sich für eine kompakte Streudecke als unzureichend. Die Streu wurde bald zusammengescharrt und lag hinten im Stall zusammengeballt, so daß die Pferde auf dem Pflaster standen. Man erhöhte das Quantum auf 50 Pfd.; die Nachteile traten dann weniger hervor, aber die Streu wurde doch nicht hinreichend lagerhaft. Die Mannschaften, die Unteroffiziere und der Wachtmeister wollten nicht viel von der Einstreuung der Holzwolle wissen, vielleicht teilweise aus Vorurteil. Der Bericht der Militärverwaltung ging im allgemeinen dahin: Die Absorption der Jauche und des Ammoniaks durch die Holzwollestreu sei zwar genügend, auch seien die ammoniakalischen Dünste im Stalle nicht stärker als bei Stroh, dagegen sei der Übelstand hervorzuheben, daß diese Streu keinen Wert als Surrogat des Futters besitze. Die Pferde seien daran gewöhnt, des Nachts bei dem Niederlegen von dem unterstreuten Stroh zu fressen und hierdurch ihre Ernährung zu fördern. Es sei deshalb zu vermuten, daß sich die Holzwollestreu höher als die Strohstreu stelle. Dabei wird noch als nachteilig hervorgehoben, die Holzstreu sei nicht lagerhaft genug, neige leicht zum Aufrollen und würde deshalb leicht zurückgescharrt. Durch Überstreuen von Stroh könne wohl diesem Übelstand abgeholfen werden.

Auf die betreffenden Berichterstattungen an die beiden Herrn Minister sei zunächst kein Bescheid ergangen und es schiene, als wolle man die Versuche mit der Holzwollestreu zunächst wenigstens nicht fortsetzen.

Günstiger lauten die Berichte über die Waldwolle zu Streumaterial aus Württemberg. So werden z. B. in Nr. 44 des Württemb. Landwirtschaftl. Wochenblatts pro 1888 vom Oberforstrat von Fischbach die Vorteile der Holzwolle als Streumittel vorteilhaft hervorgehoben. Die Holzwolle gäbe einen guten Dünger als Verwesungsprodukt des Holzes; die Holzwolle sauge mehr Jauche auf als alle Streustoffe, sie verfaule leicht und schnell und gäbe für alle Tiere das weichste und wärmste Lager; sie sei sehr billig und könne in gepreßtem Zustande leicht überall hingeschafft werden. Eine Kuh bedürfe täglich 2, ein Pferd 3 kg Holzwolle u. s. w.

In ähnlich günstiger Weise spricht sich der Württemberg. Oberlandstallmeister von Hofacker in Nr. 46 des genannten Blattes von 1888 über die im Staatsgestüt Marbach mit Holzwolle angestellten Versuche aus. Schon nach 5wöchentlicher Anwendung habe man die Holzwolle dem Stroh vorgezogen. Man giebt in die 3,4 m langen und 2 m breiten Stände mit Cementböden 30 kg Holzwolle, läßt die Streu 4 Wochen liegen und zieht nur Mist und ganz durchnäßte Streu ab. Das Lager sei trocken und warm, die Jauche werde gänzlich aufgesogen und die Luft sei so rein, wie man sie selten bei Streustroh habe. Während bei den Versuchen in Frankfurt a./O. die Pferde Holzwolle gefressen haben, nahmen die Pferde in Marbach dieselbe nicht auf.

Eine Holzwollmaschiene soll nach der Mitteilung des Oberförsters Schmölz in Mürzzuschlag 280 *M* kosten und täglich 300 kg Holzwolle liefern.

Aus vorstehenden kurzen Mitteilungen dürfte hervorgehen, daß die Frage der Vorteilhaftigkeit der Holzwolle als Streumaterial noch nicht genügend aufgeklärt ist, daß sich aber jedenfalls die Fortsetzung von Versuchen in fraglicher Richtung vonseiten der Landwirte, Militärverwaltungen, Gestüte u. s. w. sehr empfehlen dürfte.

Raccolta di vocaboli botanici e forestali italiani e tedeschi di Lodovico Piccioli-Firenzi 1890.

Unter obigem Titel hat der Direktor der italienischen Forstlehranstalt in Vallombrosa ein Wörterbuch herausgegeben, in welchem sich eine große Menge von deutschen forsttechnischen Worten in italienischer Sprache wiedergegeben findet. Es sind vorzugsweise Namen, Gattungsbegriffe und Bezeichnungen aus der Forstbotanik der Lehre von dem Baumkrankheiten, der Forstbenutzung, dem Waldbau und der angewandten Mathematik, die in gewöhnlichen Wörterbüchern vermißt werden. Ohne Zweifel entspricht diese fleißige und mit großer Sorgfalt durchgeführte Arbeit einem längst empfundenen Bedürfnis, und dürfen wir das Erscheinen derselben als einen neuen Beweis für die Thatsache ansehen, daß die italienischen Fachgenossen den Wert der deutschen forstwissenschaftlichen Litteratur vollauf zu schätzen wissen, eine Thatsache, die beiden Teilen zur Ehre gereicht.

R.

Die Waldbrände in den Staatswaldungen Bayerns im Jahre 1889.

Ausweislich einer bezüglichen amtlichen Übersicht haben im Jahre 1889 in den bayerischen Staatsforsten nur 20 Waldbrände stattgehabt. Es kam hierbei die günstige Frühjahrs-Witterung dieses Jahres (rasch erwachende Begrünung mit öfteren Sprühregen) zur Geltung. Nach der Art des Schadenfeuers sind ausgeschieden; 1 Erdfeuer, 13 Boden-

und Lauffeuer, 3 Bodenfeuer in Verbindung mit Stammfeuer und 3 reine Stammfeuer. Als Entstehungsursachen sind bezeichnet: Blitzschlag 1, Fahrlässigkeit 13 und böswillige Brandstiftung 6 Fälle. Die durch Brandschaden betroffene Fläche beträgt nur ca. 6 ha mit einem Schadenanschlage von 1134 ℳ (einschließlich Kosten der Wiederaufforstung). Bei einer Gesamt-Staatswaldfläche von 936907 ha trifft 1 ha Brandfläche auf je 151579 ha, während im Jahre 1888 (mit trockenem Frühjahr und spät erwachender Vegetation) bei 64 Brandfällen 1 ha Brandfläche schon auf je 30104 ha entfiel.

Wer war der erste Sonntagsjäger?

Den nennt uns Horaz Ep. I, 6, 58—61; er hieß Gargilius und ließ, weil er sich schämte, von der Jagd, wozu er mit großem Geleite und vielen Maultieren ausgezogen war, ohne Beute heimzukehren, durch einen vorausgeschickten Sklaven auf dem Markte zu Rom einen Eber kaufen und ihn heimlich vor die Stadt hinausbringen, wo dann dieser, auf ein Maultier geladen, beim Einzug des Jägers als dessen eigene Jagdbeute paradieren mußte.

V. Anzeigen.

Programm für die XIX. Versammlung deutscher Forstmänner zu Cassel vom 25. bis 28. August 1890.

Montag, den 25. August: Empfang der Teilnehmer auf dem Bahnhof von 8 Uhr vormittags bis 7 Uhr nachmittags. Einzeichnung in die Mitgliederliste, Ausgabe der Karten, Schriften 2c. Fortsetzung im Stadtpark-Saale von 7—10 Uhr abends. Der Nachweis der bestellten Wohnungen findet auf dem Bahnhofe von früh 8 Uhr bis abends 10 Uhr statt.

Abends gesellige Vereinigung im Stadtpark. Konzert. Eintritt frei.

Dienstag, den 26. August: Erste Sitzung von 8—11 Uhr vormittags im Casino. Eingang von der Wilhelmsstraße. Daselbst sind die Geschäftsräume behufs Anmeldung für die Nachexkursion 2c. bis 12 Uhr mittags geöffnet.

Nachmittags Fahrt mit der Straßenbahn nach Wilhelmshöhe. Extrazüge gehen von 1—1½ Uhr vom Königsplatze ab. Von 2—4½ Uhr Besichtigung des Parkes und des Versuchsgartens mit vielen ausländischen Holzarten. Von 4½—5½ Uhr Springen der Wasser. Rückfahrt beliebig.

Abends gesellige Vereinigung im Stadtpark.

Mittwoch, den 27. August: Zweite Sitzung im Kasino von 8 Uhr vormittags bis 2 Uhr nachmittags. Frühstückspause von 10—10½ Uhr. Schluß der Geschäftsräume 12 Uhr mittags.

Gemeinschaftliches Mittagsessen im Stadtparksaale von 3—6 Uhr nachmittags.

Abends gesellige Vereinigung im Stadtpark.

Donnerstag, den 28. August: Hauptexkursion in die Oberförsterei Cattenbühl bei Hannov.-Münden. Abfahrt früh 7½ Uhr mit Extrazug bis an den

Ausgangspunkt der Exkursion zwischen Münden und Oberscheden, Fußmarsch etwa 8 km. Warmes Frühstück in Andrees Berggarten bei Münden (frei). Von 3—6 Uhr nachmittags Besichtigung der Sammlungen der Forstakademie, sowie der Schrot- und Holzwaren-Fabriken. Von 6 Uhr Nachmittags ab Gartenfest auf Tivoli.

Rückfahrt 8 Uhr abends mit Extrazug oder mit den fahrplanmäßigen Zügen, zu welchen die Fahrkarten der Extrazüge an diesem Tage ebenfalls Giltigkeit haben.

Nachexkursionen: 1. nach dem Meißner am Freitag den 29. August. Abfahrt mit der Bahn früh 6,34 Uhr nach Walburg, abends 9 Uhr in Niederhone zu den Abendzügen nach Cassel, Göttingen, Bebra; 2. nach der Oberförsterei Kirchditmold am Freitag den 29. August, Abfahrt mit Wagen vormittags 8 Uhr vom Königsplatz aus, Rückkehr nachmittags 4 Uhr. Landwirtschaftlich schöne Partie im Habichtswald; 3. nach der Oberförsterei Wellerode am Freitag den 29. August, Abfahrt vormittags 8 Uhr vom Königsplatz aus, Rückkehr nachmittags 4 Uhr; 4. in die Reviere Gahrenberg und Cattenbühl bei Münden mit besonderer Rücksicht auf die angelegten Versuchsflächen am 29. und 30. August. Abfahrt mit der Bahn 6,45 morgens nach Hannov.-Münden.

Anmeldungen zur Versammlung werden an den unterzeichneten Geschäftsführer bis zum 10. August d. J. erbeten, unter Angabe, ob die Bestellung einer Wohnung gewünscht wird. Die zu dem Zweck erforderlichen Zimmer sind von den hiesigen Gasthofsbesitzern zur Verfügung der Geschäftsleitung gestellt. Nicht rechtzeitig eingehende Wohnungsbestellungen können auf Berücksichtigung nicht rechnen.

Am 25. und 26. August werden auf dem Bahnhof in geeigneter Weise kenntlich gemachte Dienstleute und andere Personen zur Auskunftserteilung anwesend sein.

Der Geschäftsführer:
Schwarz, Oberforstmeister,
Hohenzollernstraße 34.

Die XVIII. Versammlung der Mecklenburgischen Forstwirte

findet beschlußmäßig am Freitag, den 11. und Sonnabend, den 12. Juli a. c. in Bützow statt, und werden durch den Vorstand die Herren Mitglieder, sowie alle Freunde des Forstfaches und der Jagd zu dieser Versammlung eingeladen.

Diejenigen Herren, welche der Versammlung anwohnen wollen, sind gebeten, sich bei Herrn Senator Guthke in Bützow, Mitglied der Lokal-Komité, spätestens bis zum 5. Juli anzumelden; bei später eingehenden Anmeldungen kann die Beschaffung eines Quartiers nicht zugesichert werden.

Das Bureau der Lokal-Komité wird am Donnerstag, den 10. Juli, nach Ankunft der Mittagszüge im Hôtel de Prusse etabliert sein und empfangen hier die eingetroffenen Gäste, auf Grund der geschehenen Anmeldung, die Karten zu den Mittagessen und die Exkursionsfahrkarten gegen Zahlung des festgesetzten Betrages, sowie die Festprogramme und Quartierbillets.

I. Original-Artikel.

Welche Betriebsformen empfehlen sich für die Taunuswaldungen in den verschiedenen Höhenlagen mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse und den Wildstand.

(Vortrag des großh. hess. Oberförsters Schwarz zu Homburg v. d. H., gehalten bei der VIII. Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen in Friedberg.)

Das Taunusgebirge, wie es sich jetzt dem Auge darbietet, ist nur noch der Rest eines einst mächtigen und ausgedehnten, mit dem Hunsrücken im Zusammenhange stehenden Gebirgsstockes. Im Laufe der Jahrtausende sind seine Grade und Gipfel zerfallen, die verwitterten Massen sind durch die Regengüsse weit in die umliegenden Niederungen (bis zum Niddaflusse im der Wetterau und bis zum Maine hin) geführt worden und nennt Dr. Volger den Taunus daher, und nicht mit Unrecht, eine Ruine aus den Vorzeiten der Geschichte der Erde.

Aber immerhin ist der Taunus noch ein imposantes Gebirge. Die mächtig, oft steil, aber in schönen Wellenlinien aufsteigenden Berge mit ihren sanft abgerundeten Gipfeln und die schmalen Thäler geben ihm einen besonderen Reiz. Derselbe erstreckt sich in der Richtung von Südwesten nach Nordosten und befinden sich seine letzten Ausläufer nordwestlich von Bad Nauheim und Butzbach. Das Gebirge steigt fast unmittelbar aus der Ebene empor, seine höchste Kuppe ist der große Feldberg mit 880 m Höhe über dem Amsterdamer Pegel, der kleine Feldberg hat 827 m, der Altkönig, der höchste Punkt meines Bezirkes, 798 m, der Klingenkopf 686 m u. s. w. Zum Vergleiche sei angeführt, daß das auf einer Vorhöhe des Taunus gelegene Bad Homburg eine Höhenlage von 182 m hat. Bei 200—250 m beginnen die großen, zusammenhängenden Taunuswaldungen.

Das Urgestein des Taunus gehört zu der Gruppe der krystallinischen Schiefergesteine, dem ersten Erstarrungsprodukte der Erde — wir stehen also hier vor der ältesten Formation.

Man hat zwei Schichten zu unterscheiden: die untere, von bedeutender Mächtigkeit, den Taunus- auch Sericitschiefer genannt (nach einem

seiner wasserhaltigen Mineralbestandteile, dem glimmerähnlichen Sericit) und die obere, von verhältnismäßig geringer Ausdehnung: den *Quarzit*. Beide Schichten gehen jedoch vielfach in einander über, so daß sich eine genaue Grenze nicht immer ziehen läßt. Der Sericitschiefer besteht aus einem Gemenge verschiedener Silikate. Er kommt einem mit Chorit und Hornblende gemengten Feldspate nahe; durchzogen ist er von vielfachen Quarzgängen. Seine Farbe ist infolge der chloritischen oder Eisenoxydbeimengungen eine grünliche, violette, oder tiefrote. Der Quarzit ist ein dichtes hornsteinartiges, an den Kanten durchschimmerndes Gestein, von splitterigem Bruche und gelblicher bis weißer Farbe; er besteht fast nur aus Kieselerde mit Spuren von Eisenoxydhydrat und Glimmerblättchen. Er umschließt an verschiedenen Stellen Brauneisenstein, doch nicht immer in den Ausbau lohnenden Mengen.

Wie man nachgewiesen, hat das Taunusgestein zur Zeit seiner Entstehung nicht diese Zusammensetzung gehabt. Dasselbe bestand einst vorzugsweise aus *Kalken* und *Mergeln*. Bei dem Zerfall des Gebirges sind an Stelle des Kalkes, durch Austausch der Kohlensäure gegen Kieselsäure, mannigfache Silikate, sowie Feldspate und besonders Kieselerde getreten, die Kalke wurden zu Quarzit und aus den kalkigen Schiefergesteinen entstanden die verschiedenartigsten Silikatschiefer, so daß der Kalk nach und nach verdrängt und endlich aus dem Taunusgestein ganz verschwunden ist.

Die Lagerung der Gesteinsmassen ist schichtenweise erfolgt, oft haben sich die Schichten steil, ja senkrecht zu einander gestellt. Das Hauptstreichen verläuft in der Stunde 4—5 von Südwest gegen Nordost, doch wird dasselbe öfters durch muldenförmige Querschichtungen unterbrochen, aus denen die Bäche des Taunus hervortreten. Oft ziehen auch die Wasser den Mulden weiter, werden in die Tiefe geführt, lösen auf ihrem Wege verschiedene Salze auf und treten dann am Fuße des Gebirges als kalte oder warme Mineralquellen zu Tage. Diese Wasser sind meist reich mit Kohlensäure gesättigt, woraus hervorgeht, daß die Gesteinsmassen in der Tiefe noch nicht in der Weise ausgelaugt sind, wie nach der Erdoberfläche zu, daß aber auch hier der Zerstörungsprozeß, d. h. die Umwandlung der kohlensauren Verbindungen des Urgebirges in kieselsaure immer weiter fortschreitet.

Wie erwähnt, ist der Kalk aus dem Taunusgestein verschwunden, es zeichnet sich sonach der aus der Verwitterung dieser Gesteinsmassen hervorgegangene *Lehm* durch völligen *Mangel an kohlensaurem Kalke* aus und dies ist das *Charakteristische* des Taunuslehmes. Vermischt mit Geschieben und Geröllstücken und untermengt mit Humus bildet er

den Boden für das Pflanzenleben. Mehrfach tritt das Gestein in größeren oder kleineren Blöcken zu Tage, oder bildet Lagerungen einer Menge einzelner Steine, die sich zuweilen zu förmlichen Felsenmeeren zusammengeschoben haben. Unter derartigen Gesteinstrümmern findet sich jedoch oft wieder guter Lehmboden vor. Die Mächtigkeit des Lehmes ist außerordentlich verschieden, naturgemäß ist sie größer nach dem Fuße des Gebirges zu, als in den höheren Lagen, wo sie oft nur eine sehr geringe ist, doch finden sich auch hier größere oder kleinere Flächen mit stärkeren Ablagerungen vor. Der Lehm ist zuweilen rein, meist jedoch mit mehr oder weniger Kiesgerölle untermengt, manchmal ist er auch thonig; wo der Taunusquarzit vorherrscht, nimmt er eine sandige Beschaffenheit an, ja geht zuweilen ganz in Sand über. Im allgemeinen ist der Boden für die Holzzucht kein ungünstiger zu nennen, wenn mit der richtigen Auswahl der Holzarten bei Begründung der Bestände je nach Beschaffenheit desselben, nach Lage und Klima verfahren wird.

Das Klima muß in den oberen Lagen als rauh bezeichnet werden, hier herrschen öfters Nebel und sind Schnee-, Eis- und Duftbrüche, besonders bei der Kiefer nicht selten. Bei frühzeitigem Schnee vor Laubabfall werden auch Buche, Birke und Eiche beschädigt, die Fichte hat im allgemeinen weniger zu leiden. Das Klima wird milder in den unteren Lagen und ist bei 200 m dem der Wetterau gleich. Spätfröste kommen im allgemeinen wenig vor.

In frühesten Zeiten bildeten die Buche und die Eiche die Hauptholzarten des Taunus. Während erstere bis zu den Gipfeln des Gebirges emporstieg, fand sich letztere mehr in den unteren, zuweilen auch in den mittleren Lagen vor, wie ja auch heute noch einzelne Eichenbestände bis zu 500 m Höhe anzutreffen sind. Dazwischen befanden sich Eschen, Hainbuchen und sonstige Laubhölzer, Nadelholz dagegen war nicht vorhanden; das erste wurde im Jahre 1669 angepflanzt, dessen Anbau war aber bis zu Anfang dieses Jahrhunderts nur von untergeordneter Bedeutung, und erst von diesem Zeitpunkte an sind größere Flächen mit Fichten und Kiefern aufgeforstet worden.

Die Waldungen waren Märkerwaldungen und bestanden verschiedene solcher Märkergenossenschaften, wie die der Hohen Mark, Seulberger Mark, Krygerner Mark u. s. w. Das Alter dieser Genossenschaften ist ein sehr hohes, die älteste uns aufbewahrte Urkunde über dieselben ist das Weistum vom Jahre 1401, ein Protokoll, wie es bei den alljährlich stattfindenden Märkergedingtagen aufgenommen wurde, um — so lautet es in den Urkunden — dem Waldpot (Waldboten) seine Herrlichkeit und der Mark Rechte zu weisen. Wie oft aber auch im Laufe der Jahrhunderte

die verschiedenen Landesteile ihre Hoheit wechselten, die Markgenossenschaften hielten mit großer Zähigkeit bei allen Verhältnissen, welche sich auf den Wald bezogen, an der alten Sitte fest, sie wurden von jenen Veränderungen nicht berührt, und blieben nach wie vor bestehen. Bei den erwähnten Märkergedingtagen wurden zugleich Beschlüsse über das zu verteilende Holz, über Mast und Weide gefaßt; Förster führten zwar die Aufsicht über die Märkerwaldungen und hatten die Verpflichtung, das bewilligte Holz anzuweisen, doch im allgemeinen wenig zu sagen. Der Wald lieferte damals das erforderliche Nutz- und Brennholz in so ausreichendem Maße, daß man sich mit Kulturen, oder der Pflege von entstehenden Hegen kaum befaßte. Stockausschläge, verbunden mit vereinzeltem, aus natürlicher Besamung hervorgegangenem Kernwuchse fingen an, neue Bestände zu bilden. Gehindert wurde deren Wachstum dadurch, daß Kühe und Schafe in die Waldungen zur Weide getrieben wurden, in den Mastjahren kamen noch die Schweine dazu, und, da die Waldungen oft 3—4 Stunden von den Ortschaften entfernt lagen, monatelang dorten verblieben. Aber nicht allein durch das Weidevieh wurde der Boden der Waldungen zertreten und der Bestand geschädigt, sondern auch durch die vielen vorkommenden Frevel und durch die in großem Umfange stattfindenden Streunutzungen — glaubte man doch damals ohne alljährlichen Streubezug nicht existieren zu können. Nach und nach machte sich dies jedoch in dem Holzwuchse geltend und finden sich schon in früher Zeit Klagen über das Zurückgehen der Walderträgnisse und über die Waldverwüstungen vor. Obgleich mehrfach schließlich die Waldungen verödet und die Marken bedeutungslos geworden waren, wurden doch die alten Formen und Ceremonieen bei Abhaltung der Märkergedinge noch aufs gewissenhafteste beobachtet, bis man endlich, um jenen unhaltbaren Zuständen ein Ende zu machen und die Bewirtschaftung der Waldungen in geregeltere Bahnen zu lenken, beschloß, die Markwaldungen zu teilen. Diese Teilungen erfolgten zumeist zu Anfang dieses Jahrhunderts, nur eine Markgenossenschaft, die der Köppener Mark, zu welcher der Rodheimer Wald gehörte, hatte die Teilung schon vor etwa 150 Jahren ausgeführt, welchem Umstande es mit beigemessen werden muß, daß dieser Wald jetzt zu einem der besten im Taunus gehört. Bei den Teilungen war man bestrebt, möglichst gleichmäßige Wirtschaftsfiguren zu bilden, infolgedessen die den einzelnen Märkergemeinden überwiesenen Waldungen mehr oder weniger regelmäßigen oder verschobenen Vierecken gleichen. Es existiert, so viel mir bekannt, nur ein Wald, der s. Z. wiederum einigen Gemeinden gemeinschaftlich zugeteilt wurde, aber seit dieser Zeit unter einheitlicher forstlicher Verwaltung steht: der Wald der früheren Frankfurter vier Landgemeinden Nieder-Erlenbach, Dortelweil, Bonamös und Nieder-

Ursel, von denen im Jahre 1866 die beiden ersteren dem Großherzogtum Hessen, die beiden letzteren dem Königreich Preußen zufielen; ob aber die schon mehrfach angeregte weitere Teilung auch dieses Waldes schließlich erfolgen wird, mag dahingestellt bleiben.

Im Rodheimer Walde war, wie anderwärts, ein besonderer Markmeister angestellt, der das Holzanweisen anordnete. Von Aufarbeiten und Abzählen des Holzes aber war zu damaliger Zeit keine Rede, und fehlt es nicht an Schilderungen von Mißbräuchen, die beim Verkaufe des Holzes vorgekommen sind, wobei u. a. der Verkauf von solchen an die Saline Nauheim keine kleine Rolle spielt, doch haben die alten, jetzt abgetriebenen Bestände davon Zeugnis gegeben, daß schon in früheren Zeiten ein Bestreben nach schlagweiser Betriebsführung und besserer Bewirtschaftung vorhanden war, was zum Ruhme des damals administrierenden Personals hervorgehoben zu werden verdient. Aber erst mit dem Übergange des früheren Amtes Rodheim an das Großherzogtum Hessen zu Anfang dieses Jahrhunderts hat eine regelrechte Bewirtschaftung dieses Waldes begonnen. Vielfach jedoch scheiterten die Maßnahmen an dem Vorurteil der Bevölkerung, so daß — um ein Beispiel anzuführen — als der obere Teil des den Wald in seiner Längsrichtung durchziehenden Weges, die sogenannte „Waldbahn", zur Sicherung in Gräben gelegt werden sollte, es beinahe militärischer Exekution, die angedroht war, zur Vollziehung der Arbeit bedurft hätte. Ja, als noch in späterer Zeit, in den 1830er Jahren, über den Wald ein regelrechtes Schneisensystem gelegt werden sollte, fand ein großer Sturm der Entrüstung statt, indem behauptet wurde, durch den Aufhieb so vieler Wege würde der Wald ruiniert. Man fuhr lieber nach alter Gewohnheit quer durch die Bestände, wodurch eine Menge Parallelwege entstanden, noch heute zum Teil als Mulden erkennbar. Jetzt sind die Taunuswaldungen mit zweckmäßigen Wegsystemen überzogen, die durch Ausbau und Anlage weiterer Wege noch verbessert worden, infolgedessen das Holz und die übrigen Waldprodukte bequem abgefahren werden können.

Da die Holz- und Betriebsart, die Waldbegründung und Waldpflege vor allem nach der Höhenlage verschieden ist, empfiehlt es sich, drei Höhenzonen zu unterscheiden: von 200—400 m, von 401—600 m und über 600 m.

In der untersten Zone gedeihen fast alle Holzarten. Sie ist diejenige, in welcher sich (neben Hochwaldungen) die Niederwaldschläge befinden. Über 400 m befindet sich im diesseitigen Bezirke kein Niederwald und in den angrenzenden nur wenige, und wenn im Odenwald die Eiche noch bei 500 m gut fortkommt, so ist dies im Taunus weniger der

Fall, und empfiehlt es sich daher nicht, mit dem Anbau derselben bis zu dieser Höhe zu gehen. Vorherrschend ist Quercus pedunculata, nur selten findet sich Q. sessiliflora vor. Die Begründung der Eichenschläge erfolgt meist durch Pflanzung in Löcher und nur in tieferen Lagen und bei geeignetem Boden, insbesondere bei Umwandlung von Kiefernbeständen in Eichen ist Beilpflanzung oder Kiefernsaat in Anwendung gebracht worden. Doch wird im allgemeinen der Pflanzung mit starken, womöglich verschulten 4—6jährigen Eichenstummelpflanzen der Vorzug gegeben, weil derartige Pflanzen rascher in die Höhe gehen, zumal die in vielen Schlägen befindlichen Buchen- und Hainbuchenstöcke, deren allmählige Beseitigung angestrebt wird, durch ihre Ausschläge der Eiche leicht verderblich werden. Als Schutz- und Treibholz hat sich in manchen Lagen und an steinigen Stellen die Beisaat von Kiefern- und etwas Lärchensamen bewährt. Auch leistet hierbei die Birke nicht unwesentliche Dienste. Dieser Baum, der sonst gewissermaßen als der Paria unter den Holzarten angesehen wird, hat im Taunus seine volle Berechtigung und kann, wo nicht reine Schälschläge vorhanden, nicht entbehrt werden, da er die jungen Eichen schützt und mit in die Höhe nimmt. Haben die Birkenausschläge ihre Dienste geleistet, so finden sie als Besenreisig und zu sonstigen Zwecken Verwendung, wobei man einige Zugreiser auf den Stöcken beläßt, denn für Birken-Scheit- und Knüppelholz werden fast dieselben Preise wie für Buchenholz erzielt: 1 rm Birkenscheiter 7—8,70 ℳ, 1 rm Knüppel 6,50—7,50 ℳ.

Die Eichenjungwüchse könnten nun ungehindert in die Höhe gehen, wenn das Rotwild sie nicht zu sehr durch Abäsen beschädigte. Man ist daher genötigt, Maßregeln zu ergreifen, um die Pflanzen vor diesen Beschädigungen zu bewahren. Dieser Rotwildstand ist ein ganz beträchtlicher zu nennen. Die vor einigen Jahren stattgefundenen Abschätzungen haben ergeben, daß man im Taunus auf 1000 ha etwa 100 Stück Rotwild rechnen kann und vermindert hat es sich seit dieser Zeit nicht. Bei dieser Gelegenheit sei — um spätere Wiederholungen zu vermeiden — bemerkt, daß das Rotwild nicht allein die Eiche angeht, sondern auch die Buche, Kiefer, Weißtanne und Birke. Bei Eiche und Buche werden die jungen Loden und krautigen Triebe in einer Weise abgeästet, daß nur noch kurze Stummel übrig bleiben. Die Loden verkümmern allmählig und sterben schließlich ab; die Buchenpflanzen erhalten durch das stete Abbeißen ein Aussehen, als seien sie vom Gärtner beschnitten, sie bleiben als Büsche am Boden und fristen als 20—40jähriges Holz bei ca. 5 cm unterem Stammdurchmesser und etwa 1 m Höhe ihr kümmerliches Dasein, bis endlich die Triebspitzen dem Geäse des Wildes entwachsen sind und das Stämmchen anfängt, in die Höhe zu gehen. Die

Kiefern werden nur angenommen, solange die Pflanzen noch ganz jung sind. Das Wild beißt die Triebspitzen ab und wiederholt dieses Verfahren bei jedem sich entwickelnden neuen Trieb, so daß die Pflanzen nicht über das Haidekraut hervorkommen. Die Birke wird im allgemeinen nur selten und zwar in der Weise beschädigt, daß das Wild die Zweige in das Geäse nimmt und Blätter nebst Rinde abstreift. Weißtannen unterliegen gleichfalls dem Wildverbiß, doch die Fichte verschmäht es, man kann sagen, vollständig. Nur äußerst selten findet sich in den Kulturen eine Fichte vor, die ihren Gipfeltrieb durch Abbeißen verloren hat. Es handelt sich sonach darum, in den Niederwaldungen die Eichen, in den Hochwaldungen die Buchen-, Eichen- und Kiefernhegen vor dem Abbiß zu schützen. Weitere Beschädigungen durch Rotwild, wie Schälen von Eichen- und Fichtenstangenhölzern kommen hierorts nicht vor, und nur ein einziges Mal und zwar in einem nassen Sommer wurde bemerkt, daß in einigen Fichtenhorsten die Rinde etwas angeäst war, und muß angenommen werden, daß das Wild durch Aufnahme nassen Grases in seinem Gesundheitszustande Störungen erlitten hatte, die es mittels der tanninhaltigen Fichtenrinde zu beseitigen suchte.

Zur Verminderung des Rotwildstandes wurde bereits im Jahre 1876 durch Großherzogliches Ministerium die Schonzeit für weibliches Rotwild in den Taunuswaldungen des Oberförstereibezirkes bis auf weiteres aufgehoben, doch haben die Jagdpächter von dieser Vergünstigung nur selten Gebrauch gemacht, da sie ihren Wildstand nicht vermindern, sondern sich denselben erhalten wollten. Auch durch Erheben von Wildschadensklagen wird wenig bezweckt. Wenn auch dem Waldbesitzer hierbei eine Summe zugesprochen wird, so steht dieselbe doch in keinem Verhältnis zu dem wirklich angerichteten Schaden, da meist nur frische Beschädigung Berücksichtigung findet und doch tagtäglich Abbiß erfolgt, auch durch einfachen Gelderſatz keine Hege geschaffen wird! Ebensowenig dürfte ein etwa von amtlicher Seite angeordnetes Abschießen, das stets mit großen Unannehmlichkeiten verbunden sein wird, einen Erfolg aufzuweisen haben. Mit dem Anteeren von Kiefernpflanzen (bei Laubholzpflanzen ist dieses Verfahren nicht anwendbar) sind auch längere Zeit hindurch Versuche angestellt, d. h. größere Kulturflächen zu schützen versucht worden, doch ist diese Maßregel, welche sich an anderen Orten bewährt hat, hier von keinem Erfolge begleitet gewesen. In den ersten Tagen nach der Anteerung mied das Wild allerdings den Schlag, dann wurde schon wieder welches auf demselben bemerkt, es fing an, die geteerten Pflanzen abzuäsen und blieb ständiger Gast auf dem Schlage. Ebenso hat das alle 14 Tage wiederholte Anteeren von Randstämmen an Buchenhegen, sowie das Aufhängen von mit

stark riechenden Ölen getränkten Lappen ein negatives Resultat geliefert. Man war und ist daher genötigt, die Hegen auf andere Weise zu schützen und geschieht dies in den diesseitigen und in angrenzenden Bezirken durch die Einfriedigungen. Dieselben werden teils aus Horden, teils aus Draht hergestellt, teils in Verbindung von beiden. Horden mit horizontalen Stangen sind haltbarer, als solche aus senkrechten, auch gewährt Hordeneinfriedigung besseren Schutz als Drahteinfriedigung. Oft aber ist das zu ersterer nötige Holz nicht in erforderlicher Menge vorhanden, auch ist sie teuerer als Drahteinfriedigung und wird daher letztere vorzugsweise angewandt. Diese Einfriedigungen werden in der Weise hergestellt, daß man 8 Drähte spannt und zwar die 5 untersten je 15 cm von einander entfernt, die folgenden 3 in je 20, 25 und 30 cm Entfernung, so daß die Höhe des obersten Drahtes 1,50 m vom Boden beträgt, hoch genug, um das Wild vom Überspringen abzuhalten. An manchen Orten werden auch 10 Drähte gespannt, doch verteuert dies die Einfriedigung nicht unwesentlich, ohne bedeutenden Vorteil zu gewähren. Sobald das Wild sich an dieselbe gewöhnt hat, sucht es sie nur selten zu durchbrechen. Die Klöbchen werden fest, jedoch so in die 2 m von einander entfernten Pfosten eingeschlagen, daß der Draht den nötigen Spielraum behält. Etwa alle 100 m wird der Zaun durch eine Horde unterbrochen, an die Wege kommen 3 m breite Thore, sowie 1 m breite Thürchen. An denselben ist der Riegel in der Weise befestigt, daß er beim Zumachen von selbst einfällt. Da die Thüren jedoch gleichwohl öfters offen blieben, wodurch das Wild leicht Eintritt in die Hegen erhielt — das Heraustreiben war auch meist eine recht mühsame Arbeit — wurde ein Polizeireglement erlassen, nach welchem das Offenlassen der Thore mit einer Strafe bis 30 ℳ geahndet werden kann und wurden Blechtafeln mit dieser Warnung an allen Thoren angeschlagen. Auch in angrenzenden Bezirken bestehen ähnliche Bestimmungen. Zu Pfosten eignet sich am besten Lärchenholz von etwa 10 cm Durchmesser. Zur besseren Erhaltung kann man die Pfosten, soweit sie in die Erde kommen, mit Carbolineum Avenarius anstreichen. Die Drahtstärke beträgt 3,1 mm und gehen von derartigem Draht etwa 850 m auf den Centner. Im allgemeinen sind erforderlich für 100 m Einfriedigung: 50 kg Draht, 460 Klöbchen und 2 rm Pfosten. Die Kosten wechseln je nach Eisenpreisen und Arbeitslöhnen und betragen einschließlich des Wertes des Holzmaterials 38—48 ₰ für den laufenden Meter, sind sonach bei größeren Einfriedigungen nicht unbedeutende. Aber derartige Kosten können nicht als eigentliche Kulturkosten betrachtet werden. Sie werden auch in der Weise bestritten, daß in die Jagdpachtverträge eine Bedingung aufgenommen wird, wonach die Pächter verbunden sind,

außer dem Jagdpachte noch eine bestimmte Summe jährlich für die Einfriedigung der Hegen zu zahlen, oder sie werden aus dem Jagdpachte f. H. entnommen. Und die für die Hochwildjagden im Taunus gezahlten Pachtbeträge sind recht ansehnliche zu nennen. Es werden in meinem Bezirke bezahlt 3,89 ℳ bis 21,78 ℳ pro Hektar. Der allgemeine Pachtpreis schwankt zwischen 7—8 ℳ pro Hektar und können aus solchen Erträgnissen die Kosten der Einfriedigungen recht gut bezahlt werden. Was die jährlichen Unterhaltungskosten derselben anlangt, so sind diese nicht sehr bedeutend und können mit einer geringen Summe bestritten werden.

Die Frage, wie lange die Eichenschälschläge eines Schutzes durch Einfriedigung bedürfen, kann dahin beantwortet werden, daß im allgemeinen eine 6jährige genügt, dann haben die Loden eine Höhe erreicht, daß das Wild an ihre Endtriebe nicht mehr gelangen kann. Die Einfriedigungen erstrecken sich nur auf die Schälschläge in der Höhenlage von 260—400 m; in der Höhenlage von 200—260 m, also in den untersten Waldungen, wo der Boden besser und der Wuchs der Loden ein rascherer ist, wo auch das Wild weniger sein Standquartier hat, erscheinen dieselben nicht nötig und finden hier nur ausnahmsweise statt.

In diesen unteren Schlägen kann die erste Durchforstung schon im 5.—6. Jahre vorgenommen werden, während sie in den oberen erst im 7.—9. erfolgen kann. Diese Durchforstungen sind Reinigungshiebe, sie beschränken sich auf Wegnahme der weichen Holzarten, einesteils des Birkenausschlages, der Buchen- und Hainbuchen-Stockausschläge, wo sie verdämmen, sowie der sogenannten Schleifreiser der Eichen, insofern hierdurch keine größere Unterbrechung des Bestandesschlusses erfolgt. Für das Holz aus diesen „Putzschlägen“ werden immerhin 6—7 ℳ für das Hundert Wellen erlöst, ein Preis also, mit dem man zufrieden sein kann, da derartige Hiebe mehr als Kulturhiebe zu betrachten sind.

Im Frühjahre werden jene Schläge mit der Kultur durchgangen und die leeren Stellen ausgepflanzt. Hierdurch erzielt man den Vorteil, daß bei späterem Abtriebe bereits stärkere Pflanzen vorhanden sind, die abgeschnitten kräftige Ausschläge liefern, die den Boden rasch decken und größere Kulturen auf den Abtriebsflächen oft nicht nötig erscheinen lassen. Eine weitere Durchforstung wird eingelegt, wenn sich Dürrholz in den Schlägen ergiebt, wenn andere Holzarten die Eiche zu überwachsen drohen, überhaupt sobald eine solche nötig erscheint.

Die Umtriebszeit ist eine 18- oder auch 20jährige. Ein Herabgehen unter 18 Jahren ist mit Rücksicht auf den verhältnismäßig langsamen Wuchs der Eiche im Taunus nicht zu empfehlen.

Digitized by Google

Bei dem Abtriebe werden die starken, sowie die glatten Stangen im ganzen mittels des Lohlöffels geschält, nachdem die Rinde in je 1,25 m Länge durchhauen worden ist, alles übrige Holz wird geklopft, teils auf aus Stämmen hergestellten Bänken, teils auf einzelnen in die Erde gerammten Pflöcken. Das Klopfen auf Bänken ermüdet wegen der ständigen Schwingungen derselben die Arbeiter mehr als das auf Pflöcken, auch scheint letzteres Verfahren mehr zu fördern. Schälen im Stande kommt nicht vor.

Die Erträgnisse der Schälschläge sind je nach den Bodenverhältnissen, nach der Bestockung und nach der Höhenlage verschieden. Eine hierüber angefertigte Tabelle giebt näheren Aufschluß. In derselben sind die Ergebnisse der letzten 11 Jahre (bei 20jährigem Umtriebe) für die verschiedenen Höhenklassen pro Hektar zusammengestellt.

Jahr	200—250 m Höhe				250—300 m Höhe				300—400 m Höhe			
	Raumholz	Schälholz	Summe	Rinde	Raumholz	Schälholz	Summe	Rinde	Raumholz	Schälholz	Summe	Rinde
	fm			Ctr.	fm			Ctr.	fm			Ctr.
1879	51	55	106	131	115	36	151	89	90	16	106	36
1880	35	56	91	126	114	25	139	63	125	30	155	63
1881	36	66	102	156	52	38	90	101	90	20	110	36
1882	25	38	63	104	44	48	92	103	98	34	132	80
1883	29	80	109	172	26	40	66	82	99	28	127	70
1884	31	63	94	148	43	55	98	118	34	33	67	82
1885	26	70	96	155	96	30	126	70	93	19	112	50
1886	30	79	109	168	12	29	41	59	30	10	40	86
1887	45	63	108	140	40	29	69	79	55	20	75	55
1888	33	63	96	105	21	37	58	86	73	20	93	53
1889	28	58	86	124	17	50	67	90	90	10	100	29
	369	691	1060	1529	580	417	997	940	877	240	1117	640

Nach dieser Tabelle ergeben sich pro Hektar bei 200—250 m Höhe: 25—51 fm Raumholz, 38—80 fm Schälholz und 104—172 Ctr. Rinde; bei 250—300 m Höhe: 17—115 fm Raumholz, 25—55 fm Schälholz und 63—118 Ctr. Rinde; bei 300—400 m Höhe: 34—125 fm Raumholz, 10—34 fm Schälholz und 29—86 Ctr. Rinde.

Im Durchschnitt ist das Ergebnis pro Hektar:

bei 200—250 m 34 fm Raumholz, 63 fm Schälholz, 139 Ctr. Rinde.
" 250—300 " 53 " " 38 " " 85 " "
" 300—400 " 80 " " 22 " " 58 " "

Hieraus geht hervor, daß in den oberen Lagen das Ergebnis an Schälholz und Rinde noch nicht die Hälfte von dem der unteren Lagen beträgt, was einesteils dem dort langsameren Wuchse des Eichenholzes, anderenteils aber dem Umstande beigemessen werden muß, daß die höheren

Lagen mit bedeutend mehr Raumholz bestockt sind, als die unteren, wo die Schälschläge fast reine zu nennen sind.

Was das Überhalten von Stämmen anlangt, so ist in denjenigen Waldungen, die neben dem Niederwalde noch Hochwald haben, nur ein solches von lichtkronigen Holzarten, wie Birken und Lärchen angemessen, wie es auch manchmal zweckmäßig erscheint, einige Kiefern zur Erzielung von Treibholz stehen zu lassen. In solchen Waldungen, die nur aus Niederwald bestehen, empfiehlt es sich, neben genannten Holzarten in gleichmäßiger Verteilung einige Eichenbestände zu belassen, damit ein etwaiges Bedürfnis an stärkerem Eichenholze auch für die Zukunft befriedigt werden kann, aber ein Überhalten eines so starken Oberstandes, daß die Stämme sich in 10 oder gar 5 m Entfernung von einander befinden, wie man es auch in manchen Schälwaldungen sehen kann, dürfte meines Erachtens doch viel zu weit gehen.

Schließlich möchte noch bemerkt werden, daß, wenn man auch von dem Bestreben geleitet ist, die Niederwaldschläge in reine Eichenschälwaldungen überzuführen, dieses Prinzip nicht überall durchführbar ist. Oft finden sich in den Schlägen Stellen vor, die für die Eiche nur wenig geeignet sind, und erscheint es daher nicht angezeigt, deren Anbau mit aller Gewalt erzwingen zu wollen. Viele Arbeit und Mühe werden sonst vergeblich aufgewendet. Man bringe hier je nach den vorliegenden Verhältnissen Erle, Esche, Ahorn und Rüster, oder Lärche, Kiefer, Fichte und Weißtanne, wo möglich, horstweise ein und wird man, wenn auch nicht nach dem ersten Niederwaldumtriebe, so doch nach dem zweiten, oder dritten schöne Nutzungen erzielen.

Die Preise, welche für Eichenschälholz bezahlt werden, können als angemessene bezeichnet werden; für 100 Schälwellen werden 14—16 ℳ erlöst.

Die Rinde aus den Taunuswaldungen wird von den Gerbern zwar sehr gesucht, und wurde auch früher sehr gut bezahlt, doch sind die Preise für dieselbe bekanntlich in der letzten Zeit außerordentlich zurückgegangen. Es werden jetzt noch kaum so viel Mark für den Centner erlöst, als zur Zeit der Guldenwährung Gulden hierfür bezahlt worden sind. Bei der letzten Friedberger Rindenversteigerung betrug der höchste Preis für Stockausschlag (18jährig) 6,20 ℳ, der niedrigste war 4 ℳ pro Centner, und stellte sich derselbe im Durchschnitt auf 4,95 ℳ. Für Kernwuchs wurden durchschnittlich 3,05 ℳ erzielt.

Was den Hochwald in der ersten Höhenzone anbetrifft, so nimmt hier die Buche eine hervorragende Stelle ein und zwar teils als reiner Bestand, teils untermischt mit Eiche, Kiefer, Lärche und Fichte; letztere

Holzart findet sich meist horstweise und ist erst später auf Blößen in bis 40jährige Buchenbestände eingesprengt worden. Die Birke kommt weniger hier vor. Die natürliche Verjüngung der Buche wird meist ohne Schwierigkeit vollzogen. Da Laubstreu nur noch selten verlangt wird, ist der Boden mit guter Humus- und Laubdecke versehen. Ja zuweilen ist es sogar erforderlich, die obere Laublage wegzunehmen, um der Buchel ein besseres Keimbett zu bereiten. Daß man bestrebt ist, nicht wieder reine Buchenbestände zu erziehen, braucht wohl kaum angeführt zu werden. Eingesprengt werden Eiche, Esche, Lärche, Fichte, Weißtanne u. s. w. Eine Einsprengung von Eichen erfolgt am besten alsbald, nachdem Aufschlag in den Samenschlägen vorhanden ist, und zwar muß der Pflanzung vor der Saat, selbst wenn letztere vor Samenschlagstellung vorgenommen werden sollte, der Vorzug gegeben werden, damit die Eiche einen genügenden Vorsprung erhält. Bezüglich der Einsprengung der übrigen Holzarten kann nichts Neues vorgebracht werden, doch möchte hinsichtlich der Fichte davon abgeraten werden, dieselbe zu frühe einzubringen und sie nicht etwa nach der ersten Auslichtung der Samenschläge auf die Stocklöcher zu säen. Hierdurch werden nur Fichtenbüsche erzeugt, die dem anderen Holze rasch vorwachsen und ohne einen besonderen Nutzen gebracht zu haben, schließlich meist wieder entfernt werden müssen. Mit der Fichte kommt man am besten zuletzt mittels Einzelflanzung. Ob übrigens die Einsprengungen im allgemeinen horstweise, oder gruppenweise, oder im einzelnen erfolgen sollen, muß je nach den Verhältnissen erwogen werden. Einer gruppenweisen Einsprengung gebe ich übrigens vor der horstweisen den Vorzug. Wird die Weißtanne vor der Samenschlagstellung durch Saat (oder später durch Pflanzung) eingebracht, die Eiche gruppenweise eingepflanzt, nach der Lichtstellung die Stocklöcher teils mit Lärchen-, teils mit Kiefernsamen besät, in späteren Jahren dann die Fichte eingebracht, an geeigneten Stellen auch die Esche, so ergeben sich bei sorgsamer Pflege schöne gemischte Bestände, und bieten die jetzt 50—70jährigen, hinsichtlich derer wohl in ähnlicher Weise verfahren worden ist, ein schönes der Nachahmung würdiges Bild dar.

Die Errichtung der zum Schutze gegen das Rotwild nötigen Einfriedigungen kann zwar so lange anstehen, bis die Buchen anfangen, lange krautige Triebe zu entwickeln, weil diese dann erst hauptsächlich vom Wilde angenommen werden, besser ist es jedoch, wenn sie möglichst bald, nachdem genügender Aufschlag vorhanden, erfolgt; doch dürfte hier weder mit einer 6-, noch mit einer 10jährigen Einfriedigung genügt sein. Dieselbe wird sich auf einen längeren Zeitraum, vielleicht auf 20, oder mehr Jahre zu erstrecken haben. Erfahrungen hierüber liegen nicht vor, da die ältesten

Einfriedigungen erst 10 Jahre bestehen und abgewartet werden muß, wie sich die Hegen weiter entwickeln. Die ersten Pfosten der Einfriedigung werden für einen so langen Zeitraum allerdings nicht halten und muß, wie es auch jetzt schon geschehen, nach und nach Erneuerung stattfinden.

Die ersten Durchforstungen der Buchenhölzer — abgesehen also von der schon frühe erfolgenden Ausjätung der Weichhölzer 2c. — können gewöhnlich vor dem 35.—50. Jahre nicht vorgenommen werden, auch hier beschränke man sie auf das dürre und unterdrückte Holz. Bei den weiteren Durchforstungen nehme man vorerst nur dasjenige Holz weg, welches unterdrückt oder der Unterdrückung nahe ist, wobei man zugleich der Unterdrückung der eingesprengten Holzarten vorzubeugen hat, und erst später können die Durchforstungen stärker gegriffen werden.

Das Abtriebsalter ist für die Buche auf 120 Jahre festgesetzt, doch werden in anbetracht des Umstandes, daß eine große Zahl nahezu gleichalteriger Bestände vorhanden ist, viele erst im höheren Alter zum Abtriebe gelangen. Die Ausbeute besteht dermalen zum weitaus größten Teile in Brennholz, da für Nutzholz der Absatz fehlt, infolgedessen viele sonst hierzu geeignete Stämme zu Brennholz aufgearbeitet werden müssen. Die Preise, die für dasselbe erzielt werden, sind gerade keine schlechten zu nennen, indem der Raummeter Scheiter mit 8—9,50 ℳ bezahlt wird, was einem Preise von 11,43—12,14 ℳ für den Festmeter gleichkommt.

Die Eiche kommt in reinen Beständen nur wenig vor, meist findet sie sich in Untermischung mit der Buche. Zur Erziehung starken Nutzholzes ist für die reinen Eichenbestände eine Umtriebszeit von 240 Jahren vorgesehen. Eichenstammholz ist seither mit ca. 30 ℳ pro Festmeter bezahlt worden.

Die Fichte findet sich in der ersten Höhenzone in reinen Beständen — abgesehen von einzelnen Horsten — gar nicht vor, und nur die Kiefer ist hier in solchen vertreten. Sie stockt auf früheren Weideflächen, oder an solchen Stellen, wo der Boden durch Streunutzung stark gelitten, und wo die Bestände durch Frevel so devastiert waren, daß eine natürliche Verjüngung der Buche nicht mehr möglich war und Umwandlung in Kiefern eintreten mußte. Sie gedeiht im allgemeinen gut, verträgt auch den Abbiß eine Zeitlang. Die beschädigten Kiefern erholen sich, wo Einfriedigung noch rechtzeitig erfolgt ist, bald wieder und sind nach 6—7jähriger Eingatterung soweit erwachsen, daß Eröffnung der Heze erfolgen kann. Die Umwandlung der vorhandenen Kiefernbestände in vorherrschend Rotbuchen mit eingesprengten anderen Holzarten wird das Ziel der Wirtschaft bilden.

Es könnte die Frage aufgeworfen werden, wie es gekommen ist, daß in früheren Zeiten die Hegen ohne Einfriedigung in die Höhe

gegangen sind. Nun, damals — und ich will gar nicht einmal annehmen, daß der Wildstand, was aber möglich oder wahrscheinlich ist, ein geringerer gewesen sei — damals fanden sich in den Waldungen viele Weideflächen und später noch eine Menge von Blößen vor, auf denen reichliches Futter wuchs und wo das Wild genügende Nahrung fand; diese Flächen sind jedoch nach und nach alle aufgeforstet worden und ist jenes daher genötigt, anderweiten Ersatz zu suchen.

In der zweiten Höhenzone von 400—600 m bieten die Bestände schon ein wesentlich anderes Bild dar. Die Buche kommt mit vereinzelten Eichen hier fast nur als Stockausschlag vor. Vielfach befinden sich die älteren Bestände in räumlicher Stellung, da eine Menge Stöcke ihre Ausschlagfähigkeit verloren haben, und hat sich der Boden mit Heidekraut und Heidelbeersträuchern überzogen. Eine Verjüngung auf natürlichem Wege ist kaum mehr möglich, wenigstens sind einstens angestellte Versuche ohne Erfolg gewesen, auch möchte ich einer solchen das Wort nicht reden, da der aus den verkümmerten Oberständen hervorgegangene Samen deren schlechte Eigenschaften leicht in Erbschaft behalten könnte. Auch Saat auf größeren Platten hat keine günstigen Ergebnisse geliefert. Man war daher genötigt, zur Pflanzung überzugehen. Dieselbe wurde zum Teil mit dem Buttlarschen Eisen auf vorher abgeplackten Stellen ausgeführt, zum Teil fand Löcherpflanzung statt, welch letzterem Verfahren der Vorzug gegeben wird, da es oft nötig erscheint, den Pflanzen eine größere Menge besserer Erde beizugeben, als dies beim Buttlarschen Verfahren möglich ist, man auch starke, verschulte Pflanzen verwenden kann, wodurch ein rascherer Schluß der Hegen erfolgt. Allerdings ist letztere Methode teuerer als erstere. Einer Umwandlung derartiger Buchenbestände in Fichten oder Kiefern, was wohl geringeren Kostenaufwand verursachen würde, stehen aber verschiedene Gründe entgegen. Die Fichte findet sich bereits, besonders in der folgenden Höhenzone, in einer ziemlichen Reihe von Beständen vor, außerdem sind noch eine Menge ausgelichteter Kiefernbestände vorhanden, die in Fichten umgewandelt werden müssen, so daß es nicht zweckmäßig erscheint, eine weitere bedeutende Vermehrung der Fichten eintreten zu lassen. Die Kiefer zeigt aber in dieser Höhenlage kein besonderes Gedeihen. Außerhalb der Einfriedigung kommt dieselbe überhaupt nicht auf, wie die Schläge beweisen, die im Laufe der Jahrzehnte oft mehrmals mit Kiefernsamen vollständig eingesäet worden sind, ohne daß auf denselben von einem Bestande die Rede sein kann, da das Wild die Pflanzen in einer Weise beschädigt und vernichtet hat, daß nur wenige Stämmchen verblieben sind; innerhalb der Einfriedigung gedeiht dieselbe zwar bis gegen das 20. Jahr

hin, allein von da an leiden die Bestände so stark durch Schnee-, Eis- und Duftbruch, welche Kalamität sich bis ins höhere Alter fortsetzt, daß nicht nur die älteren Hölzer, sondern auch bereits die jüngeren einem Lichtschlage gleichen. Nur an vereinzelten geschützten Lagen finden sich noch leidlich geschlossene Kiefernbestände vor, deren Umwandlung in Buchen allmählig stattfindet. Die Buche wächst zwar hier langsamer, als in den tieferen Lagen, das Holz hat aber dafür auch höheren Brennwert. Außer der Beisaat von etwas Kiefernsamen als Treibholz, der Einbringung von Weißtannen an passenden Stellen, sowie der Fichte als Lückenbüßer kommen Einsprengungen nicht vor und möchten auch keine weiteren zu empfehlen und nur noch der Birke als Schutzholz ihre Berechtigung zuzugestehen sein. Diese Holzart wurde in größeren Mengen, hauptsächlich in den 1820er Jahren in die Schläge eingebracht — es sind alljährlich oft mehrere Centner Samen ausgesäet worden — und sind die vielen vorhandenen Birken meist Stockausschlag des damals begründeten Birkenholzes, denn von den alten Stämmen sind nur noch wenige Exemplare vorhanden, und trägt diese Holzart jetzt dazu bei, einen, wenn auch lichten Bestandesschluß herzustellen.

Übrigens waren auch Niederwaldschläge in der Höhenzone 400 bis 600 m meistens vorhanden. Zu Anfang der 1830er Jahre wurden in verschiedenen Waldungen dieser Betrieb und zwar mit 30jährigem Umtriebe eingeführt. Man trieb abjährlich einen Schlag ab und säete ihn mit Kiefernsamen wieder ein. Später wurde dies unterlassen und für die zukünftige Rindennutzung die Schläge mit Eicheln bestockt und mit Eichen ausgepflanzt. Die für die Eiche in dieser Höhenlage ungünstigen klimatischen Verhältnisse, sowie der ständige Wildverbiß hielten die Pflanzen jedoch in ihrer Entwickelung zurück, sie blieben als Kümmerlinge am Boden und wurden in vielen Schlägen von dem übrigen Holze überwachsen, was man auch nicht gehindert hat, da ihr Aufkommen völlig aussichtslos war. Dermalen sind dieselben zumeist im Absterben begriffen und nur die besseren Schläge konnten vor ihrem Untergange noch durch die Einfriedigung bewahrt werden. Der Kahlschlagbetrieb war schon zu Anfang der 1860er Jahre aufgegeben worden, weil wegen des Wildes keine Kulturen mehr aufzubringen waren, die Kulturflächen immer größere und der Kostenaufwand ein stets bedeutenderer wurde und handelte es sich darum, die Schläge wieder in Hochwaldbetrieb überzuführen. Vor allem hat man sich bemüht, die großen Kulturflächen wieder aufzuforsten, was aber, wie man schließlich einsah, ohne Schutz durch Einfriedigung nicht möglich war. Aber es verging eine Reihe von Jahren, ehe es hierzu kam, da teils die Waldbesitzer die Ausgaben scheuten, teils die Jagdpächter sich der Ausführung

widersetzten. Erst nachdem die Jagdpachtverträge einige Zusatzbedingungen erhalten hatten, nach welchen sich die Jagdpächter die Einfriedigungen der Hegen gefallen lassen und außer dem Pachtgelde noch eine bestimmte Summe jährlich für Herstellung derselben zahlen mußten, und nachdem in lange andauernden Verhandlungen alle entgegenstehenden Hemmnisse beseitigt waren, konnte mit Herstellung der Einfriedigung vorgegangen werden. Die eingefriedigten früheren Niederwaldschläge wurden mit Buchen ausgeflanzt, auch hat sich ein Teil der s. Z. eingebrachten Eichen erholt; es zeigen die Hegen jetzt freudiges Wachstum, und ist es nun Hauptaufgabe des Wirtschafters, durch sachgemäße Pflege das Gedeihen derselben weiter zu fördern.

Was die ausgelichteten Kiefernbestände anlangt, so wurden die 20—25jährigen nach erfolgter Reinigung von Bruchholz mit Fichten ausgepflanzt — die Fichte ist, wie im Eingange erwähnt wurde, diejenige Holzart, welche vom Wilde verschont wird — die älteren Kiefernbestände hat man angefangen noch weiter auszulichten und wurde dann Fichtensamen auf 40 cm breite und 1 m von einander entfernte, horizontal an den Berghängen herlaufende Streifen gesät. Der Abtrieb des restierenden Oberstandes erfolgt dann später. Ein sofortiger Kahlabtrieb wurde aus dem Grunde nicht vorgenommen, um größere Flächen für die Kultur zu gewinnen, um also in möglichst kurzer Zeit Bodenbestockung zu erhalten, und weil man auch darauf rechnet, daß sich noch etwas Kiefernanflug einstellt, der vielleicht mit den Fichten unbeschädigt in die Höhe geht.

Daß der Fällungsetat in derartigen Waldungen kein sehr hoher sein kann, liegt auf der Hand; er beträgt 1,4—2 fm pro Hektar.

Hier möchte ich bemerken, daß man außer den angegebenen Holzarten auch noch andere einzuführen versucht hat. So wurde in den 1860er Jahren der Ahorn in viele Schläge eingepflanzt, doch hat dieses Holz kein rechtes Gedeihen im Taunus gezeigt und sind dermalen nur noch wenige Exemplare derselben vorhanden. Auch eine weitere Holzart, von der man sich s. Z. viel versprochen hat, die Lärche, findet sich in allen Schlägen bis zu den höchsten Lagen vor. Dieselbe würde auch wahrscheinlich gediehen sein, da sie überall freudiges Wachstum zeigt, wenn nicht eine Kalamität eingetreten wäre, die derselben nach und nach den Untergang zu bereiten scheint, nämlich die Lärchenmotte. Dieselbe war im Anfange nur in den oberen Lagen zu finden, hat sich aber immer weiter nach unten gezogen, so daß es nur noch wenige Bäume giebt, die nicht von ihr befallen sind. Überblickt man im Frühjahre von höherem Standpunkte aus die Schläge, so haben die Lärchen anstatt eines grünen, ein gelbliches Aussehen; in diesem Jahre, wo die Kalamität noch am ärgsten

war, sahen sie sogar rötlich und braun aus. Die Stämmchen kränkeln, überziehen sich mit Flechten und Moos, fangen an dürr zu werden und müssen ausgehauen werden. Da gegen die Lärchenmotte nichts zu machen ist, empfiehlt sich der Anbau der Lärche in den höheren Lagen vorerst nicht.

Die Holzpreise in dieser Höhenzone bewegen sich für den Raummeter Buchenscheiter zwischen 7,50—8,80 ℳ, Buchen- und Birkenknüppel 5,60 bis 6,70 ℳ und für das Hundert Buchenwellen zwischen 12—14,50 ℳ.

Die Flächen, welche sich in der Höhenzone über 600 m befinden, sind von verhältnismäßig geringer Ausdehnung; hier sind die klimatischen und auch teils die Bodenverhältnisse noch ungünstiger, als in der vorhergehenden Lage. Die früher hier stockenden älteren Buchenbestände sind ganz verschwunden und hat man, da eine natürliche Verjüngung nicht möglich war, dieselben zum größten Teile in Fichten umgewandelt, während die jüngeren Buchenbestände meist aus kümmerlichem Stockschlage bestehen, und die wenigen vorhandenen Buchenjungwüchse, die mit einigen Birken, Lärchen und Kiefern untermischt sind, aus Pflanzung hervorgegangen sind. Die Fichtenbestände, welche sich dermalen in einem Alter von 40—70 Jahren befinden, zeigen ziemlich gutes Gedeihen, und wenn sie auch hin und wieder etwas von Schneebruch zu leiden haben, so ist doch im großen und ganzen diese Gefahr nicht sehr bedeutend. Die vor Zeiten hier angelegten Kiefernsaaten sind ganz dem Wilde zum Opfer gefallen und geben nur noch vereinzelte Exemplare Zeugnis der einstigen Begründung. Es empfiehlt sich daher, diese Flächen, wie auch teils schon geschehen, mit Fichten zu kultivieren und zwar mittelst Saat in Streifen. Ausfrieren der Pflänzlinge kommt selten vor, da der Boden meist den ganzen Winter und oft bis ins Frühjahr hinein mit Schnee bedeckt ist. Eine Reihenpflanzung von Fichte, Lärche, Buche, in je 1 m Entfernung von einander, wie sie auch einstens angelegt worden ist, hat insofern kein günstiges Resultat gehabt, als die letzteren beiden Holzarten von der Fichte überwachsen wurden, und sich jetzt zwischen den 3 m von einander entfernten Fichtenreihen nur noch einzelne verkrüppelte Lärchen befinden, und die Buche die Rolle eines Bodenschutzholzes spielt und sich wenigstens hierdurch noch nützlich macht. Überhaupt dürfte eine Mischung von Buche und Fichte, selbst wenn erstere einen bedeutenden Vorsprung erhält, nicht zu empfehlen sein. Derartige Kulturen sehen zwar in ihrer Jugend recht schön aus, doch schließlich erlangt die Fichte die Oberhand und die Buche wird trotz aller Maßnahmen unterdrückt. Soll eine derartige Mischung erfolgen, so geschieht sie am besten horstweise.

Die Umwandlung der älteren Fichten-Bestände, besonders an Nord- und Osthängen in Buchen wird dermalen erstrebt und zwar mittels Pflanzung bei Einfriedigung der Schläge, an den übrigen Stellen aber möchte der Fichte die Alleinherrschaft zu überlassen sein, zumal das Fichtenholz in dieser Höhenlage, wenn auch nicht sehr lang, doch von besonderer Festigkeit wird und zu Gerüststangen und Wagnerarbeiten sehr gesucht ist.

Meine Herren! Ich habe versucht, Ihnen in großen Zügen ein Bild der Taunuswaldungen zu geben und dasjenige hervorzuheben, was sich hinsichtlich ihrer Bewirtschaftung in den verschiedenen Höhenlagen mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse und den Wildstand empfehlen dürfte, ohne jedoch die aufgeführten Maßnahmen als allgemein feststehende Regeln hinstellen zu wollen, da je nach besonderen, obwaltenden Verhältnissen auch hier wieder entsprechende Modifikationen einzutreten haben. Ich schließe mit der Versicherung, daß ich Winke und Ratschläge, die Sie mir weiter noch geben wollen, mit großem Danke entgegennehmen werde!

II. Mitteilungen.

Die XVII. Versammlung des Vereins Mecklenburgischer Forstwirte am 19. und 20. Juli 1889 in Crivitz.

Als gelegentlich der XVI. Versammlung Mecklenburgischer Forstwirte in Lübz anno 1888 von der Stadt Crivitz die freundliche Einladung an den Verein erging, die nächstjährige Versammlung in ihren Mauern abzuhalten und solches Anerbieten allgemein bereitwilligst angenommen ward, berechtigte nicht nur die zu erwartende große Gastfreundschaft der Stadt Crivitz, sondern auch schon die Wahl des nicht allzuferne von dieser Stadt belegenen großen und überaus interessanten Lewitzreviers zur Exkursion zu der Hoffnung, daß die XVII. Versammlung sich einer zahlreichen Beteiligung zu erfreuen haben würde. Keineswegs sah man sich denn in solchen Erwartungen getäuscht, wenn auch das so ungünstige, regnerische und kühle Wetter an den Vortagen der Versammlung noch manchen Freund und Gönner des Vereines vom Besuche zurückgehalten haben mag. Der erste Vorsitzende, Oberforstrat Passow-Schwerin, eröffnete am 19. Juli, 9 Uhr morgens, in der Schützenhalle zu Crivitz die Sitzung, vor ca. 120 versammelten Mitgliedern. Nur der Vorstandstisch war sehr gelichtet, da der erste Schriftführer, Forstgeometer Sandberg-Schwerin, durch die Krankheit seiner Frau zu einer Reise ins Ausland

gezwungen und der langjährige Kassierer, Revierförster Rochow=Zachun, durch den Tod dem Vereine entrissen ward, der in ihm, als seinem ersten Mitbegründer, um einen Mann trauert, der stets mit größter Gewissenhaftigkeit und Treue seinem anvertrauten Amte vorstand und mit größter Opferwilligkeit bestrebt war, das Wohl des Vereines nach innen und außen zu fördern.

Auf der Tagesordnung standen:

1. Neuwahl des Vereinsvorstandes für das folgende Jahr,
2. Geschäftliche Mitteilungen,
3. Wahl des Versammlungsortes für 1890,
4. Debattierung folgender Tagesfragen:
   a) „in Sachen des Bruchbodens, speziell in Bezug auf das große Bruchniederungsrevier, die Lewitz.“ Referent: Oberforstmeister Peterson=Friedrichsmoor.
   b) „der Brückenbau in den Forsten,“ Referent: Revierförster Wiegandt=Vitense.
   c) Mitteilungen über das besorgniserregende Auftreten der schädlichen Raupen in verschiedenen Nadelholzforsten des Landes und über die dagegen ergriffenen Maßregeln, deren Kosten und Erfolge; speziell Mitteilungen über das Auftreten der Kiefern=Eulenraupe und den von ihr angerichteten Schaden. Referent: Revierförster Koch=Ludwigslust.
5. „Mitteilungen über interessante Vorkommnisse aus dem Bereiche des Forstwesens und der Jagd.“ —

Die Neuwahl des Vereinsvorstandes ergiebt als Resultat die Wiederwahl der bisherigen Mitglieder; nur an Stelle des verstorbenen Revierförsters Rochow=Zachun wird der Revierförster Mühlenbruch=Spörnitz zum Kassierer bestellt.

Von den geschäftlichen Mitteilungen, welche vom Vorstande der Versammlung zur Kenntnisnahme und Beschlußfassung vorgelegt wurden, mag nur erwähnt werden, daß schon für das Quinquennium 1891/95 zur Dotierung von Preisen für die Professions=Suche der Hühnerhunds=Prüfungs= und Preissuchen in Mecklenburg noch weitere 100 ℳ pro Anno bewilligt wurden.

In Rücksicht auf die nächstjährige Versammlung wurde beschlossen, der wiederholten Einladung der Stadt Bützow Folge zu geben und dieselbe pro 1890 als Versammlungsort zu wählen. —

Sodann erhält das Wort der Oberforstmeister Peterson=Friedrichsmoor zur Erstattung seines Referates: „In Sachen des Bruchbodens.“

Referent leitet seinen Vortrag damit ein, daß er in seiner Aus=

führung speziell den im Ellerwuchs rückgängig gewordenen Bruchboden im Auge habe, als dessen Haupt-Repräsentant in örtlicher Ausdehnung in Mecklenburg die Lewitz gelte. Er weist darauf hin, daß, wie überall in der forstlichen Thätigkeit die Aufforstung heruntergekommener Ellerbrücher eine der schwierigsten Aufgaben sei, ganz besonders noch das Lewitzrevier seine eigenen Mittel und Wege erfordere, um auf diesem ausgedehnten Bruchboden vorwärts zu kommen. Schon mancher tüchtige Forstmann hätte, wenn er aus besserer Gegend dorthin gekommen sei, seine mitgebrachte Weisheit ausgekramt und angewendet, aber doch nach vielen Mißerfolgen de- und wehmütig endlich in die bisher in der Lewitz verfolgten Bahnen eingelenkt. Und gerade diese Bahnen näher zu beschreiben und zu schildern, die unter herrschendeu Verhältnissen den Kulturen in der Lewitz den sichersten Erfolg versprächen, habe er, der Referent sich besonders zur Aufgabe gemacht.

Nachdem Redner darauf kurz angedeutet, daß das Wort „Lewitz", oder, wie es sich auf alten Karten noch finde, „Locwitz" von dem slavischen Worte Loewit abzuleiten sei, welches soviel wie Jagd oder Jagen bedeute, schildert er zunächst, daß noch der Herzog Friedrich (gestorben 1785), der auch das Jagdhaus Friedrichsmoor gründete, bei seinem ersten Besuche die Lewitz, namentlich den — wie der Chronist meint — ganzen westlichen Teil mit Ellern bestanden fand, „vor denen man den Hut abnehmen müßte." Solche Zustände einstiger Waldherrlichkeit seien seitdem geschwunden, auch die Lewitz habe das eingangs erwähnte Schicksal aller größeren Niederwaldungen geteilt, so daß das jetzige Waldareal registermäßig nur noch 2180 ha Weichholz und 800 ha Buchen betrüge, welche letzteren mit einem Eichengemisch die höher gelegenen Stellen, sog. Horste, einnehmen. Innerhalb dieses Waldkomplexes seien weitere größere Räumden vorhanden, auf denen einzelne struppige Ellerbüsche die Stätte des untergegangenen Waldes bezeichnen, und gerade die Verkleinerung und Wiederaufforstung dieser Räumden sei schon jahrelang mit ein Hauptzweck der forstlichen Thätigkeit in der Lewitz.

Referent geht nun über zur Schilderung der Boden- und Witterungsverhältnisse und führt aus, daß die Oberfläche der Lewitz, mit Ausnahme der vorerwähnten erdigen, geringen Erhöhungen, glatt und eben wie der Spiegel eines ruhigen Sees sei, mit geringem Gefälle von Osten nach Westen der durchfließenden Elde folgend. Der Boden bestehe zum größten Teile aus seesandartigem Untergrunde, bedeckt mit einer schwachen, sehr porösen Moorschichte, welche die schlimme Eigenschaft habe, in der Hitze leicht auszutrocknen und in der Nässe bald breiartig aufgelöst zu werden. Wenn nun solcher Boden lange freigelegen habe, sei es sehr schwer, etwas

mit ihm anzufangen. Der Seesand werde in der Hitze steinhart und löse sich vollständig von seiner Decke, die wie ein leichter Schleier darüber liege und sich mit der Hand abheben lasse, wenn sie überhaupt noch durch eine Art Grasnarbe zusammengehalten werde und nicht schon vollständig pulverisiert sei. In der Nässe sei alles breiartig aufgelöst, „Urbrei". In beiden Zuständen aber, ob naß oder trocken, sei die Moorschichte vollständig ungenießbar für jeden besseren Pflanzenwuchs. — Torfablagerungen fänden sich im Bereiche der Lewitz verhältnismäßig wenig, mehr auf den freien Wiesen; Ortstein nur in kleinen nesterförmigen Bildungen, glücklicherweise verschwindend wenig. Immerhin aber lasse sich mit der guten Muttererde rechnen, wenn dieselbe auch im heruntergekommenen Bruchboden ihre unliebenswürdigen Seiten stark hervorkehre.

Für einen recht schlimmen Feind der Holzkulturen in dieser ausgedehnten Niederung halte Referent den Frost. Der Frost sei hier für den Ellerwuchs der König der Schrecken. Man habe gesagt, in früherer nasser Zeit wäre die Frostverheerung in den Brüchern nicht so fühlbar gewesen, als jetzt nach der Abgrabung. Es sei dies insofern erklärlich, als die Frostbeschädigungen an den Pflanzen bekanntlich in der Hauptsache durch die raschen Temperatur-Übergänge, durch den krassen Wechsel von Kälte und Hitze herbeigeführt würden, wobei die zarten Blattgewebe nicht Zeit hätten, sich allmählig aus der Erstarrung zu lösen und nun zerrissen. Diese raschen Übergänge der Temperatur würden durch Wasser etwas gemildert, indem die über demselben stehende Dunstschichte das Eindringen der Sonnenstrahlen abwehre, und dadurch die im oder am Wasser stehenden Pflanzen Zeit behielten, sich allmählich zu erwärmen. Es möchten also in den früher andauernd und vollständig überschwemmt gewesenen Brüchern die Frostbeschädigungen geringer gewesen sein.

Man habe ferner gesagt, die am Erdboden hinziehenden Dünste würden durch vorstehendes Holz aufgehalten und schlügen sich dort erkältend nieder; man müsse daher zur Abwehr des Frostes aller Orten für freien und ungehinderten Luftzug sorgen. Das sei im großen Betriebe recht schwer auszuführen und er, der Redner, könne in der Lewitz viele Stellen zeigen, die trotz des ungehinderten Luftzuges stark von Frost beschädigt seien; wogegen andere, wo die Dünste sich sehr wohl am nahen Vorstande hätten auffangen können, verschont geblieben seien. Im Hügel- und Berglande fänden sich ja allerdings Terrainformationen und Einsenkungen, welche die ziehenden Dünste förmlich zur Ablagerung einlüden, und wohin dieselben fast alljährlich wiederkehrten, aber in der Ebene seien die Frosterscheinungen ebenso wechselvoll wie Hagel und Regen-

schauer; sie kämen wie der Dieb in der Nacht, bald hier, bald dort. — Den größten Frost der Neuzeit habe man im Jahre 1886 gehabt, wo die Temperatur vom 3. Mai an sechs Nächte hintereinander bis auf —1° gesunken sei. Die Ellern seien damals gerade in der sogenannten Mäuseohren-Formation gewesen, und es seien die 14—15jährigen Pflanzungen strichweise zu Grunde gegangen, die im besten Wachstume gestanden hätten und die man gegen jede Frostgefahr gesichert geglaubt hätte. Im allgemeinen wehrten sich ja sonst die Pflanzungen naturgemäß mehr gegen Frost, als die jungen saftigen Stockausschläge, und man sei daher bei Einrichtung der neuen Periode im Jahre 1882 in der Lewitz ganz vom Wadelbetriebe abgegangen und habe für die Niederungen durchweg den 60jährigen Umtrieb eingeführt. Letzteres sei auch noch in Rücksicht auf die Absatzverhältnisse geschehen, da das Schichtholz durch Weitertransport besseren Absatz finde, als geringes Holz. Man rode also seitdem in der Lewitz alle Abtriebsflächen und pflanze sie frisch an. —

Referent geht nun zur Wahl der Holzarten über und berichtet, daß es ihm bei Antritt seiner Thätigkeit nicht an Stimmen gefehlt habe, welche gemeint hätten, die Lewitz sei im ganzen für den Wiederanbau der Eller zu trocken geworden; man müsse durchweg zum Nadelholze, zur Fichte übergehen. Die gewichtigste unter diesen Stimmen sei seiner Zeit für den Referenten diejenige des verstorbenen Oberjägermeisters Baron von Nettelbladt zu Jasnitz gewesen, welcher seine Laufbahn einst in Friedrichsmoor begonnen gehabt und dort wohl vielfach Zeuge von mißlungenen Ellern-Anpflanzungs-Versuchen gewesen sei. Der Oberjägermeister habe aber einen tiefen Groll auf alles gehabt, was Eller geheißen, weil auch in Jasnitz die Weichholz-Pflanzungen in den kleinen moorigen Einsenkungen der Wildbahn sehr von Frost gelitten hätten und im übrigen, soweit sie von diesem Übel verschont geblieben, vom Schwarzwilde zerstört seien und daher habe er gemeint, man würde die Eller doch nicht hoch bringen, und die Fichte sei die einzige Holzart, welche auf dem alten ausgedorrten Boden noch wüchse. Auch der Forstmeister von Boddin in Schwerin, gleichfalls ein früherer Friedrichsmoorscher Jagdjunker, habe zu gunsten der Fichte gegen die Eller gestimmt. Nur der frühere Forstrat Klockmann-Schwerin, der durch seinen langjährigen Dienst mit den jagdlichen Verhältnissen des Hofes sehr vertraut gewesen sei, habe dem Redner von vorneherein darin Recht gegeben, daß die jagdliche Eigenart der Lewitz durch den generellen Anbau der Fichte und durch das damit verschwindende Schilf und Rohr sehr verlieren würde.

Neben solchen jagdlichen Erwägungen hätten aber insonderheit folgende Gründe den Referenten zur Wiederwahl der Eller zum Anbau bestimmt:

1. Wenn auch anzunehmen gewesen, daß die Lewitz mit der Zeit trockener würde, so würde der Wasserstand doch noch lange derartig bleiben, daß von der Fichte in der Niederung irgend welcher Erfolg nur zu erwarten wäre, wenn der Boden durch starke Rabattierung wesentlich erhöht würde, während für die Eller nur so viel trockene Erde zu beschaffen gewesen wäre, daß die Wurzeln einigermaßen Halt fänden. Die Bodenbearbeitung für die Fichte wäre also viel kostspieliger gewesen, und diese Kostspieligkeit würde noch dadurch erhöht worden sein, daß man

2. die Fichte auf lange Jahre hinaus hätte einfriedigen müssen, während man doch die Eller im Freien hätte aufbringen können. Der Verbiß einer Holzart durch Rotwild sei ja außer ihrer Individualität an sich mehr noch durch die Ausdehnung ihres Vorkommens im Reviere bedingt. In der Lewitz, wo früher nur Laubholz vorgekommen sei, sei das Wild am schlimmsten auf die erst neuerdings angebauten, ungewohnten Nadelhölzer jeder Art, wogegen in ausgedehnten Nadelholzrevieren wieder das einzeln vorkommende Laubholz am meisten gefährdet sein würde.

3. Hätte ein weiterer Grund für die Wahl der Eller in der Rücksicht auf den demnächstigen Absatz gelegen. Ellernholz würde seines raschen, hellen Feuers wegen gerne von den Bäckern gekauft und im Lande verhältnismäßig wenig angeboten. Fast die ganze Schweriner Bäcker-Innung versammele sich zu den Ellern-Auktionen in der Lewitz und bezahle den Raummeter Schichtholz II. Kl. mit 5 ℳ, während schwammiges Fichtenbauholz von Bruchboden voraussichtlich nur die Hälfte kosten würde.

Endlich, so fährt der Redner fort, sei die Fortsetzung der Eller-Pflanzung auch noch durch eine gewisse Pietät gegen die Vergangenheit unterstützt, und man habe im Anfange fast ausschließlich mit der Schwarzeller operiert, vor der Weißeller aber eine Art Horror gehabt. Erst im Frühjahre 1865 habe man in der Nähe von Friedrichsmoor eine größere Fläche, die für die Schwarzeller zu trocken erschienen, mit Weißellern bepflanzt und sei von dem Erfolge überrascht gewesen. Die Pflanzung sei außerordentlich rasch emporgewachsen, so daß sie schon nach 14 Jahren angefangen, die als starke Heister eingesprengten Eichen zu drängen und man genötigt gewesen sei, das Weichholz zu wadeln. Die Stangen wären damals von Schleetstärke, die Rinde metallisch glänzend und der Abhieb weiß wie Lindenholz gewesen. Nunmehr sei der zehnjährige Ausschlag wieder von Bohnenstangenstärke und trotz erheblicher Nutzung an Dachschächten und Zaunsprügeln immer noch dicht, wie eine Wand. Nach solchen Erfolgen habe man dann die Weißeller mit und neben der Roteller angepflanzt; sie habe den Vorzug größerer Frostfreiheit und werde als Treib- und Zwischenholz immer von Wert für die Lewitz bleiben.

Auch die Birke habe für das Lewitz-Revier eine große Bedeutung; sie nehme hier einen ganz eigentümlich gewinnenden Habitus an von großer Langschäftigkeit und Schierheit. Bei Friedrichsmoor ständen Birken, die mit ihrer grünen Rindenborke ebenso aussähen, wie die nebenstehenden Eichen und gleich diesen 60—80′ in die Höhe gingen. Ferner sei daselbst ein Birkenbestand von 90—100 Jahren, der fast unvergänglich erscheine und lauter starke, schiere Nutzholzstämme enthalte. Angesichts solcher Vorbilder habe man die Birke vielfach mit der Eiche zusammen angebaut und sich dabei gedacht, daß beide Holzarten demnächst gleichzeitig mit Buchen unterbaut werden sollten. Auch auf den trockenen Bruchpartieen habe man die Eller vielfach mit der Birke gemischt. Birkene Wagendeichseln, Leiterbäume u. s. w. bildeten einen sehr gesuchten Handelsartikel und Friedrichsmoor sei nicht im stande, die aus weiter Ferne ergehenden Anforderungen zu befriedigen. Die von den meisten Fachleuten der Birke zugewandte Mißachtung gehe nach der Meinung des Referenten für den Bruchboden viel zu weit. —

Die Buche habe einst sämtliche horstartige Erhöhungen der Lewitz in reinen Beständen vollkommen beherrscht, und die jetzt noch, allerdings in sehr räumlichem Stande, vorfindlichen Althölzer zeichneten sich durch eine staunenswerte Widerstandsfähigkeit gegen die Vergänglichkeit aus. Es sei dies ein Beweis, daß die dunstige Lage des Lewitzbodens der Buche zusage und ihr die mangelnde Güte des Standortes einigermaßen ersetze, wie es auch Erfahrungssache sei, daß dieselbe längs der Meeresküste auf geringeren Standorten noch gedeihe, wo sie im Binnenlande nicht vorwärts kommen würde. Daß die Buchenbestände sich auf den Lewitzhorsten nicht verjüngt hätten, liege teils am Waldverbiß, teils an der Schädigung des Bodens durch die über die großen Räumden hinwehenden Winde. Wenn einst in dem Waldkomplexe nach und nach ein Waldesklima wieder hergestellt sein würde, werde die Buche vom Rande der Horste in den trockenen Bruchboden hineingehen und sich mit der Birke und Eller zusammen anbauen lassen, wofür die bereits vorhandenen natürlichen Einmischungen der Buche den Fingerzeig gäben. Auf dem jetzigen Standorte, den steinhart gewordenen, mit Beerkraut überzogenen Partieen werde allerdings erst Nadelholz vorangehen müssen. — Vom Froste leide die Buche bei ihrem späten Laubausbruche verhältnismäßig weniger, als die Eller. Sie könne jedoch einstweilen nur als geschulter Halbheister unter Seiten- und Oberholz angebaut werden.

Die Eiche komme auf dem Bruchboden der Lewitz fast allerorten ziemlich gut fort, da ihr die Feuchtigkeit und Tiefgründigkeit des Standortes, wie der Buche die feuchte Luft zusage. Man habe die Eiche an-

fänglich einzeln eingesprengt in die Weichholzpflanzungen, in der Art, daß sie nach dem Abwadeln des Weichholzes die Stelle der üblichen Samenbäume vertreten sollte, aber die Eiche sei fast immer vom Weichholze überholt worden, so daß man jetzt mehr Eichen-Gruppenpflanzungen oder, wie bei der Birke, Dämme von Eichen mit Dämmen von Weichholz wechselnd vorziehe. Man würde dem Anbau der edlen Holzarten weit größere Ausdehnung geben, wenn sie ebenso unempfindlich gegen Wildverbiß, wie gegen alle Unbilden der Witterung wären; man könne die erforderlichen Einfriedigungen nicht alle bewältigen. In der Buchenzukunft der Lewitz werde die Eiche eine große Rolle spielen.

Auf den mehrfach erwähnten Horsten, die in früheren weiten Wasserflächen vermutlich durch Anspülung entstanden seien und deshalb im Volksmunde „Schollen" hießen, trete der sandartige Untergrund der Brücher mehr oder minder zu Tage, je nachdem die Humusschichte der früheren Buchenperiode ganz oder teilweise verflüchtigt sei. Man habe hier nach dem Abtriebe der Buche und, nachdem eine natürliche Verjüngung derselben auf dem verarmten Standorte einstweilen unmöglich erschienen, in der Hauptsache die Fichte angebaut, lediglich in Rücksicht auf die große Wehrhaftigkeit derselben gegen Wildverbiß und nachdem man deshalb die Kiefer nicht hätte fortbringen können. Neuerdings habe freilich der Nadelpilz den Anbau der Fichte sehr gedrückt, der sich auch in der Lewitz gezeigt habe. Bei vorgekommenen Pilzerscheinungen hätten sich verstärkte Durchforstungen stets sehr erfolgreich erwiesen, und seien die Bestände, die schon ein ganz rotes Aussehen gehabt hätten, allmählich wieder ausgegrünt. Da das Trockenwerden der Nadeln immer von unten anfinge, so stehe anzunehmen, daß die Pilzbildung durch die feuchte dumpfe Luft in den jungen dichten Beständen begünstigt werde. Man habe deshalb, seitdem die Kalamität sich gezeigt hätte, immer darauf gehalten, daß die Fichtenpflanzungen mindestens in der 4. bis 5. Reihe mit Birken durchzogen würden, um gleich von vornherein mehr Ventilation in dem Bestande herzustellen. —

Von den ausländischen Holzarten — mehr für die Bruchregion — scheine einstweilen nur der kalifornische Ahorn begehrenswert zu sein. Von diesem Ahorne habe Redner vor 14 Jahren in seinem Garten 2 Stämme angepflanzt, die nie von Frost gelitten hatten und vielleicht nur von der Weide an Schnellwüchsigkeit übertroffen würden. Erst vor einigen Jahren sei es ihm gelungen, weitere zweijährige Sämlinge von dieser Holzart zu bekommen und seien im letzten Frühlinge davon bereits ein paar Hunderte in der Lewitz ausgepflanzt. Weiter noch angepflanzte Carya-Arten und die als hart gerühmte Catalpa speciosa seien schon

beim ersten Herbstreife verloren gegangen und könnten für die hiesige Kultur nicht in Frage kommen. —

In einer kurzen Rekapitulation der zu wählenden Holzarten gedenkt darauf der Redner als Zukunftsbild der Lewitz eines Bestandes, wie er sich in der sogenannten „Katthorst" bei Friedrichsmoor bereits finde: Buche, Eiche, Birke und Eller; teils gruppenweise geschieden, teils in buntem Gemisch durcheinander stehend; 70 Jahre alt; mit äußerster Begünstigung des Hartholzes regelrecht durchforstet; in gutem Schluß und Wachstum, als Halt und Hoffnung für spätere Perioden und geht sodann auf die Wahl des Kulturverfahrens über, indem er ausführt:

Als er zu Anfang der 50er Jahre in die Lewitz gekommen sei, sei die Ellernkultur dort derartig betrieben, daß man hier und da in geschützter Lage unter leichter Beschirmung den Boden mit dem Plaggeisen in 1 Q.-Rute großen Plätzen, Rute um Rute, abgeplaggt, die wund gemachten Stellen dick mit Ellernsamen — 1 Pfd. pro Q.-Rute — besäet, den Samen eingeharkt und das Weitere der Natur überlassen hätte. Bei günstiger Witterung seien auf diesen Plätzen die Pflanzen oft dicht emporgewachsen, so daß nach 5—6 Jahren eine Menge zum weiteren Versetzen hätte herausgestochen werden können; bei heißer Witterung dagegen seien die meisten in der mulligen Erde vertrocknet, und man habe noch lange nicht die genügende Anzahl Pflanzen erhalten. Auch die Beschaffenheit derselben hätte viel zu wünschen übrig gelassen; in dem mehrjährig gedrängten Stande seien die Wurzeln höchst mangelhaft und die Stämmchen dementsprechend schwank und wenig beastet gewesen. Die mit solchem Materiale ausgeführten Pflanzungen in Löchern hätten geringen Erfolg gehabt. Man habe daher sein Augenmerk auf die Erziehung von besserem und reichlicherem Pflanzmaterial in den damals in Mode kommenden Saat- und Pflanzschulen gerichtet. — Da die Ellerblüte damals in der Lewitz nicht so regelmäßig erfroren sei, so hätte man sehr schönen, selbstgewonnenen Samen, dazu das Wasser ganz in der Hand gehabt und habe daher die Saat- und Pflanzbeete vollkommen kunstgerecht anlegen können. Es habe dann auch gar nicht lange gedauert, bis man über einen ziemlichen Vorrat des denkbar bestgeschulten Pflanzmateriales hätte verfügen können. Aber auch die so erzogenen, voll bewurzelten und beasteten Pflanzen hätten sich in der sauren Nässe und Kälte des Bruchbodens nicht halten können. Je größer die Pflanzlöcher gemacht seien, und je mehr man die Erde aufgelockert hätte, um so tiefer seien die Pflanzen in die nahrungslose Erdschichte versunken. Die meisten hätten oberhalb des eigentlichen, versunkenen Wurzelkranzes einem zweiten da,

wo die Rinde von der dünnen Nährschichte des Bodens umgeben gewesen, gebildet und so längere oder kürzere Zeit ihr kümmerliches Dasein gefristet. Das sichtbare Ringen der Pflanzen, mit ihren Wurzeln in der oberen Nährschichte des Bodens zu bleiben, habe zur Obenaufpflanzung geführt, und man habe angefangen, die Pflanzen à la Manteufel zu hügeln.

So ausgezeichnet das letztere Kulturverfahren auch sei, so passe es doch besonders für die strengen, bindigen Bodenarten; die sandige poröse Brucherde sei aber trotz der Ummantelung nicht im stande gewesen, in heißen Sommern der Aushagerung genügend zu widerstehen, und auf den höheren Stellen hätten die kleinen Hügel die harte, filzige Narbe darunter nicht bewältigen können. Man habe deshalb größere Hügel gemacht, 3—4mal so groß, als die Manteufelschen, die man zwar nicht vollständig deckte, die aber doch durch ihre Massigkeit besser gegen die Aushagerung geschützt hätten; erst in 2 m Verband, dann enger, weil sich die Pflanzen zu spät geschlossen. Schließlich habe man die Hügel dergestalt an einander gereiht, daß man auf 4 m Entfernung 60 cm breite Gräben gezogen, den Auswurf zu beiden Seiten gelegt und auf denselben, ohne ihn weiter einzuebnen, gepflanzt habe. Durch diese kurze Abgrabung und durch die Erhöhung des Bodens werde die Pflanzstätte gegen den höchsten Wasserstand im Frühjahre und Winter ziemlich sicher gestellt; und die unter den aufgebrachten Erdstreifen in langem Zusammenhange leichter und vollständiger, als unter dem isolierten Hügel verwesende doppelte Bodennarbe führe den Pflanzenwurzeln so viel zuträgliche Nährstoffe zu, daß die Pflanzen auch in den trockensten Sommern nicht leicht erlägen.

Auf solchen Streifen seien dann die ersten Pflanzungen in die Höhe gegangen, und man habe dieselben noch in sehr dankbarer Erinnerung. Nichtsdestoweniger habe man aber mit seinen Wünschen geruht. Lange Jahre sei man zuvor in Zweifel gewesen, ob es überhaupt möglich sein werde, wieder Holz auf den Lewitzräumden anzubauen, und, als die Ellern nun auf den Streifen munter in die Höhe gewachsen, da habe es mit der Zeit so geschienen, als wenn die Pflanzen zu sperrig würden, zu sehr in die Äste gingen. Deshalb habe man nach und nach den Auswurf eingeebnet und auf das Rabattenplanum 4 Reihen Pflanzen gesetzt mit 2 m Abstand in den Reihen und kleeblattartig verschossen, wodurch das Ganze von vornherein ein etwas dichteres Ansehen erhalten, die Pflanzen astreiner geblieben, und, was die Hauptsache sei, die zwischen den Erdreihen sonst freiliegenden Bodenstreifen mehr für den Pflanzenwuchs dienstbar gemacht seien. —

Es sei nun die Frage aufgeworfen, ob durch die generelle Rabattierung der Boden nicht für den Pflanzenwuchs, insonderheit für die Eller zu trocken würde. In das Wasser hinein könne man doch nicht pflanzen und man würde daher in ausgedehnten Niederungen immerhin für eine gewisse Entwässerung oder Erhöhung der Pflanzstätte sorgen müssen. Nach dem Dafürhalten des Referenten sei das Letztere das Bessere. Die niveaumäßig angelegten Abzugsgräben saugen begierig die Feuchtigkeit ihrer Umgebung auf und leiten das Wasser mit Gefälle fort, wodurch der Grundwasserstand einer Gegend oft nicht unerheblich verändert werde, besonders zum Schaden der Terrain-Erhöhungen, die sich doch in jeder Niederung mehr oder weniger fänden. Es wirke die Wasserentziehung vermöge der Kapillarität des Bodens auf viel weitere Entfernungen, als man gewöhnlich annehme. Bei der Rabattierung hingegen sammele man nur das Oberwasser in den Grabenrinnen und erhöhe mit dem Auswurfe zugleich die Pflanzstätte, leite aber das Wasser nicht fort. Die Gräben ständen nicht in unmittelbarem Zusammenhange; sie würden senkrecht herausgestochen und fielen mit der Zeit vielfach wieder zu. Referent gebe hinsichtlich der Entwässerung der Rabattierung den Vorzug vor den tiefer wirkenden Abzugsgräben.

Indem sich Redner schließlich noch zum Kostenpunkte wendete, bemerkte er nur, daß die Kosten durch die Lokal-Verhältnisse in der Lewitz nicht unwesentlich abgeändert würden und weist im übrigen darauf hin, daß es doch forstlicher Grundsatz sei, kostspielige Bodenbearbeitungen — als Rabattieren, Durchbrechen von Ortstein u. dergl. — nicht dem ersten Umtriebe ganz zur Last zu legen, weil ja auch die zweite und dritte Generation noch Nutzen davon habe.

Im Verlaufe der darauf folgenden Debatte empfiehlt noch der Baumschulenbesitzer Booth-Berlin die Silberfichte zum Anbau in der Lewitz, da sie vom Wilde nicht angenommen würde. Bei weiteren Ergehungen sodann über Rieselungsanlagen und deren Einfluß auf das Wachstum angrenzender Bruchwaldbungen stellt sich im allgemeinen die Ansicht heraus, daß durch das mit solchen Rieselungen verbundene längere Aufstauen und plötzliche Entziehen des Wassers dem Pflanzenwachstum ein nennenswerter Schade nicht erwachse, vielmehr wohl solche vermerkte Nachteile auf andere Ursachen, insonderheit auf schlechten Untergrund, Frost und Insekten zurückzuführen seien.

In betreff der Pilzerscheinung bei Fichten giebt man dem Referenten darin recht, daß die Pilzbildung namentlich an dumpfen, niedrigen Orten, weniger, oder fast gar nicht, auf erhöhten Bodenpartieen bemerkt sei und daß eingelegte starke Durchforstung das sicherste Mittel zur Abwehr des Übels sei.

Nach Schluß der Debatte referiert sodann der Revierförster Wiegandt-Bitense über „Brückenbau in den Forsten".

Redner nimmt insonderheit Bezug auf den Brückenbau über Abzugs- und Schutzgräben, wie er von Forstarbeitern ohne weitere Leitung von Technikern ausgeführt zu werden pflege und gedenkt eingangs jener gespaltenen und ausgehöhlten Baumstämme, besonders Eichen, wie sie in früheren Zeiten über die Gräben gelegt und als Brücken benutzt wurden. In besonderer Lobrede ergeht er sich sodann über die Steinbrücken und rühmt deren einfache Bauart und große Dauerhaftigkeit, bedauert aber, daß solche Brücken wegen mangelnden Baumaterials oft nicht hergestellt werden könnten. In solchen Fällen müsse man alsdann in Holzbrücken eine Aushilfe suchen und Referent unternimmt es, die einfachste und solideste Bauart derselben vorzuführen, indem er als Baumaterial das Eichenholz rühmt und den Kostenpreis solcher Brücken auf 70—80 ℳ berechnet.

Im weiteren wird dann hervorgehoben, daß man in neuerer Zeit Mittel und Wege gefunden habe, sich anstatt der eigentlichen Brücken durch Legen von Sielen billige und feste Übergänge über die Gräben zu verschaffen. Namentlich würden hierzu Thonröhren verwendet, die in den verschiedensten Größen vorhanden seien. Referent habe neuerdings zum Legen solcher Siele Thonröhren von 1 m Länge und 30 cm Hohldurchmesser verwendet und zwar für je eine Überfahrt 3—4 Röhren, und stelle sich der Preis solcher Überbrückungen auf etwa 20 ℳ. Inwieweit sich diese Siele bewähren würden, darüber seien die Erfahrungen noch zu jung. Zu gleichen Zwecken seien auch Cementröhren im Gebrauche. Bei allen diesen Brücken sei aber die Hauptsache das richtige Legen der Röhren und sei besondere Rücksicht auf das oft beobachtete Unterspülen und damit verbundene Versacken zu nehmen. Auch eine Sicherung gegen Zerfrieren sei dringend anzuraten. Gegen Unterspülen sichere man sich am besten durch eine Unterlage von Holz, welche unverrückbar liegen müsse; dazu müßten auch die Seitenwände sicher sein. —

Nach eingeleiteter Debatte wird noch hervorgehoben, daß nach vorliegenden Erfahrungen dem Unter- resp. Freispülen der Röhren sehr sicher und dauerhaft durch eine Unterlage von Ellerholz oder auch Eichen-Schalborten und eine Verdichtung mit Moos entgegengewirkt werde.

Distrikts-Ingenieur Zander-Crivitz rät entschieden von jeder Legung von Thonröhren zu Brücken ab. Die Erfahrungen, welche er bei Drainagen gemacht habe, hätten ihn gelehrt, daß die Ausflüsse eines Drains nicht direkt durch Thonröhren, sondern durch Holzsiele gehen müßten, weil sonst der Frost die Röhren in wenigen Jahren vollständig zerstöre und

das würde sich namentlich beim Brückenbau einstellen; er empfehle für solche Brücken gußeiserne Röhren.

Oberforstrat Passow-Schwerin weist darauf hin, daß seines Wissens Cementröhren schon 30 Jahre gelegen hätten und diesen der Frost nichts thue; gußeiserne Röhren steigern zu sehr die Kosten. —

Es folgt sodann das Referat des Revierförsters Koch-Ludwigslust über „die Eule und den von ihr angerichteten Schaden."

Referent hebt eingangs hervor, daß die Kiefern-Förleule (Noctua piniperda) in diesem Jahre im Ludwigsluster Reviere massenhaft aufgetreten sei und in kürzester Zeit wahrhaft verheerend gefressen habe, so daß es wohl nicht bald schlimmer hätte sein können und beginnt mit Schilderung seiner Beobachtungen im letzten, dem Fraße vorangehenden Jahre.

Im Frühlinge 1888 sei der Flug des Insektes seinerseits nicht sonderlich beobachtet, wohl aber habe er den Fraß schon Mitte Mai und Juni an den auf den Wegen und Stegen liegenden Kotklümpchen und an der zunehmenden lichteren Belaubung der Kiefern bemerkt. Es sei das ganze Revier mehr oder weniger befallen gewesen, wenngleich auch einzelne Fraßherde in den verschiedenen Schutzbezirken sich besonders markiert hätten.

Nach dem vorigjährigen Eulenfraße hätten dann noch der Spanner und die Blattwespen eingesetzt, auch die Nonne sei stark geflogen, so daß das Aussehen der Kiefern stellenweise für dieses Jahr großen Insektenschaden hätte fürchten lassen.

Die Eulenraupen seien, wie es die allgemeine Lebensweise bedinge, im Juli zur Verpuppung unter das Moos gegangen, während der Spanner erst spät ins Winterlager gegangen sei und seine Verpuppung derart verzögert habe, daß bei den angestellten Raupenrevisionen am 12. und 14. November vom Spanner eigentlich nur Raupen gefunden seien.

Solche Revisionen hätten sich über die Stangen- und Baumholzbestände des ganzen Forstes erstreckt, und sei in jeder Abteilung die Bodendecke bei 5 Stämmen auf 1—2 m um den Stamm herum abgesucht und das gefundene Raupen- und Puppen-Material gebucht.

Das Zahlenergebnis dieser Revision in den 3 Schutzbezirken des Referenten sei folgendes gewesen:

I. Techentiner Begang (Kiefern).

Pro 5 Stämme wurden gefunden: Abt. 36; 40/50jährig; Moosdecke: 116 Eulenpuppen, 8 Blattwespenkokons und 1 Fichtenschwärmer. Abt. 33; 25jährig; Moosdecke: 30 Eulenpuppen, 23 Spannerraupen und 20 Blattwespenkokons. Abt. 24; 80/90jährig; Moosdecke: 36 Eulenpuppen, 46 Spannerraupen, 7 Blattwespenkokons und 14 Fichtenschwärmer,

Abt. 49; 75jährig; mit Heide durchwachsene Moosdecke: 95 Eulenpuppen, 9 Spannerraupen, 5 Blattwespenkokons und 1 Spinnerraupe.

II. Ludwigsluster Begang (Kiefern):

Abt. 77; 70jährig; dünne Moosdecke mit Nadeln: 29 Eulenpuppen, 14 Spannerraupen und 9 Blattwespenkokons. Abt. 85; 75jährig; Moosdecke: 69 Eulenpuppen, 9 Blattwespen und 4 Fichtenschwärmer.

III. Kl.-Laascher Begang (Kiefern):

Abt. 142; 30/40jährig; Nadeldecke: 30 Eulenpuppen, 20 Spannerraupen und 6 Blattwespenkokons. Abt. 183; 75jährig; Nadeldecke: 73 Eulenpuppen, 5 Spannerraupen, 2 Blattwespenkokons und 2 Spinnerraupen. Abt. 196; 75jährig; Mobsdecke: 65 Eulenpuppen, 19 Spannerraupen, 5 Blattwespenkokons und 3 Kiefernspinner.

Diese Resultate seien als Minimum anzusehen, da gewiß noch manche Raupe oder Puppe untergewühlt sei, ohne gezählt zu sein.

Nach solchem Befunde hätte das kommende Jahr bedrohlich erscheinen müssen, und habe Referent daher die angrenzenden Gemeinden zum Eintriebe von Schweineherden veranlaßt. Widerstrebend und zögernd seien die Besitzer nur darauf eingegangen, selbst bei Gewährung einer forstlichen Beihilfe zu den Hütekosten.

Wasser sei hinreichend vorhanden gewesen, aber dennoch hätten die Gemeinden nur allzubald ihre Herden zurückgezogen, da Fraßlosigkeit und andere Krankheitserscheinungen sich gezeigt hätten. Nur etwa 4 Wochen lang seien die Schweine im Forste gehütet und manche Eulenpuppe und Spannerraupe möge vertilgt sein, aber in die weiter entlegenen Forstorte wären die Schweine nicht gekommen. Im übrigen sei bald Schneefall eingetreten und habe fast den ganzen Winter angehalten.

So sei Referent mit banger Erwartung in den Frühling gegangen, aber seine schlimmen Befürchtungen seien noch weit übertroffen worden, als während der diesjährigen unvergleichlich schönen Frühlingsmonate die Eule eine so günstige Schwärmzeit gefunden, daß sie sich weit hätte verbreiten können. Auch der Mai sei der sich häutenden Raupe so günstig gewesen, daß sie sich ungemein schnell entwickelt und so rapide weitergefressen hätte, daß man sich die zunehmende Lichtung der Bestände von einem Tage zum anderen schwer vorstellen könne. Zuerst sei das 25jährige Stangenholz entnadelt, darauf ältere Orte und hernach das Baumholz im 80—90jährigen Alter. So sei der Fraß sichtlich stufen- und bestandsweise vorgeschritten.

Auf den Randbäumen, auf den Schneisen und im Bestande selber hätte man ferner eine große Unruhe und Wanderung der Raupen beobachtet und habe deshalb anfangs Juni mitten durch die Fraßorte und

hauptsächlich um dieselben herum zum Fangen und Isolieren über 6000 laufende Meter Raupengräben gefertigt und pro laufenden Meter 2 ₰ gezahlt. In diesen Gräben sei eine Menge Eulenraupen gefangen, auch einige Hunderte Spinnerraupen und stellenweise sei auch gar manche Nonnenraupe mit hineingeraten.

Nicht aber bloß die Unruhe der sich so stark vermehrenden Eulenraupe, sondern auch deren blasse Färbung sei aufgefallen und habe man daraus auf eine vorhandene Krankheit gefolgert. Bald seien dann von den Raupen auch große Mengen eingegangen und hätten aufgetrocknet an den Stämmen und Zweigspitzen gehangen, und Professor Altum in Eberswalde habe an eingeschickten Raupen ein Infiziertsein durch einen Pilz (Isaria) konstatiert.

Neben den schädlichen Raupen seien aber auch überraschend viele Laufkäfer und deren Larven, nützliche Halbflügler und selbst Schlupfwespen in die Fanglöcher hineingeraten. Ferner hätte sich überall in den Gräben eine große Anzahl von Wanzenarten eingefunden, welche sich sehr thätig gezeigt, um mit ihrem Saugrüssel die Raupen anzubohren; oft seien bis zu 4 Wanzen an einer Raupe beschäftigt gewesen.

In einigen der mitgefangenen Spinnerraupen, die übrigens fast alle voll ausgewachsen gewesen, hätten sich zu Hause Fliegenmaden gefunden, und in dieser Veranlassung habe Referent die Spinnerraupen aus den Gräben sammeln lassen, habe sie an verschiedenen Stellen in 30—40 cm tiefe, geräumige Gruben mit senkrecht gestochenen Wänden gebracht und habe somit die in den Raupenkörpern etwa noch vorhandenen Tachinen-Maden dem Walde zu erhalten gesucht. Hier seien nun viele Raupen ausgefressen, auch hätten sich Fliegentönnchen gefunden, andere Raupen wären an Nahrungsmangel gestorben, verpuppt aber hätten sich sehr wenige.

Trotz der aufreibenden Pilzkrankheit und der vielen Raupenfeinde seien nun doch stellenweise schon Mitte Juni, wo der Eulenfraß plötzlich aufgehört habe, noch viele Raupen unter das Moos gegangen und hätten sich auch hier gleich verpuppt. An einzelnen Fraßorten fänden sich nur wenig Raupen, an anderen aber auch desto mehr, selbst 25 pro Stamm. Hier aber hoffe er, der Referent, daß die Raupenfeinde im Laufe des Sommers noch sehr aufräumen würden, da er vor einiger Zeit bei einer Larve des Sycophanten umher verschiedene, bis zu 6 frisch ausgefressene Puppenhülsen gefunden habe.

Schlimm nun habe es Mitte Juni in den Fraßbeständen des Techentiner Revieres ausgesehen und wohl hätte man es auf 100 ha als Kahlfraß ansprechen müssen. Dazu habe noch der zu erwartende Spannerfraß

zu der Annahme berechtigt, daß dieser das Zerstörungswerk vollenden werde. Aber der Spanner habe im ganzen Reviere fast gar nicht geflogen oder doch nur sehr vereinzelt, auch hätten sich keine Puppen mehr gefunden, und dieser Umstand lasse sehr auf Erhaltung der Bestände hoffen. Erklären könne Referent sich das Ausbleiben des Spanners nicht anders, als dadurch, daß der im vorigen Herbst eingetretene starke Frühfrost im November die damals noch im Raupenzustande sich befindenden Spannerraupen arg betroffen und ihre Verpuppung unmöglich gemacht habe. Vielleicht aber auch habe der vorigjährige naßkalte Spätsommer den kahlen Raupen wehe gethan.

Was nun das Aussehen der befressenen Bestände betreffe, so hätten sie sich merklich erholt. Das aschgraue bis bräunlichrote Aussehen derselben sei einem grünen Schimmer gewichen, und zusehends erholten sich die Stämme, deren Maitriebe noch emporständen. Es zeigten sich mannigfache Neubildungen in Gestalt von richtigen neuen Nadeln und einzelnen Kurztrieben. Oder auch, da der Fraß gleich zu Anfang so stark einsetzte, verspätete sich nach dem Erachten des Referenten die völlige Ausbildung des Maitriebes mit seinen Endknospen, und so wäre es möglich gewesen, daß mit Schluß des glücklicherweise nur wenige Wochen dauernden Eulenfraßes noch Reservestoffe genug in den Bäumen vorhanden gewesen seien, damit nunmehr das Ausschieben der letzten Nadeln, die Ausbildung gesunder Endknospen und das Strecken der Maitriebe noch habe vor sich gehen können. — Ob aber diese Neubildungen im stande sein würden, die Saftmenge der Kiefer zu verarbeiten, und ob Bildungsstoff genug für das nächste Jahr sich werde ablagern können, darüber fehle dem Redner das Urteil; er hoffe das Beste.

Zur Behandlung dieser Fraßbestände gedenke Referent, im Herbste das absolut tote und anscheinend sicher dem Tode verfallene Material auszuhauen. Ein vorgreifenderes Hauen sei einstweilen nicht nötig, da von dem zu erwartenden Borkenkäfer im dortigen Reviere bislang noch nie große Not erwachsen sei. Immerhin aber müsse man dahin trachten, die Fraßbestände hinzuhalten, da dieselben den späteren Perioden angehörten und gleichwertiger Ersatz in I. Periode gar sehr mangele. Strenge Schonung der Bestände in Bezug auf Holzsammeln sei angeordnet.

In Rücksicht endlich auf weitere Vorbeugung, betreffend das zu erwartende Fraßjahr 1890, stehe Referent vor einer Unmöglichkeit. Schweine seien nicht wieder zu haben, zum Absammeln der Puppen seien die Flächen zu ausgedehnt, und würde diese Arbeit auch noch durch den größtenteils mit Heide durchwachsenen Bodenüberzug erschwert; ebensowenig sei ein Aushacken rätlich.

Von einer Seite sei dem Referenten empfohlen, streifenweise, etwa 1—2 m die Streu abzuschälen und diese auf den dazwischen liegenden Streifen aufzuklappen. Es solle alsdann diese doppelte Streudecke in Gärung geraten und so auch die Puppen töten. Man wolle damit Erfolg gehabt haben, aber dem Referenten wolle diese Manipulation nicht so recht einleuchten, da der Boden in seinem Reviere sehr trocken sei und daher den Gärungsprozeß sehr wenig fördern würde.

Anprällen mit Sammeln im nächsten Frühlinge helfe wohl auch nicht viel, denn erstens spinnen die Raupen anfangs — bei der schwachen Benadelung würde das Zerstörungswerk rasch beendet sein — und dann würden sie auch schwer auf dem mit Heidekraut durchwachsenen Boden zu finden sein. Nur dort scheine dies Mittel anwendbar, wo eine geringe Anzahl der Stämme in den Beständen ein vorheriges Röten und Leimen ermögliche. Diese Operation würde aber viele Kosten verursachen, da die Fläche sehr groß sei; außerdem sei 75- bis 90jähriges Holz wohl kaum mit Erfolg zu prällen.

Referent sprach sodann in Rücksicht auf die vielen Krankheitserscheinungen bei den Raupen und auf das vermehrte Auftreten der Raupenfeinde die Hoffnung aus, daß der Fraß schon im nächsten Sommer bedeutend gelinder ausfallen und mit dem Jahre 1891 wohl für dieses Mal ganz erloschen sein würde.

Von insektenfressenden Vögeln wären im Ludwigsluster Reviere besonders die Krähen sehr thätig gewesen im Aufsuchen und Vertilgen von Eulenpuppen.

Im übrigen halte Referent die Forleule in Kiefernrevieren nächst dem Spinner für das schädlichste Insekt, da sich die Raupe sehr gefräßig zeige, die Nadeln selbst aus der Scheide förmlich herausnage, ja selbst die Maitriebe anfresse und so fast alles Leben im Baume töte. Auch eingesprengte Fichten verschone sie nicht. —

Indem hierauf der erste Vorsitzende die Debatte eröffnet, bemerkt er noch, daß seit seiner 40jährigen Praxis in Mecklenburg kein nennenswerter Eulenfraß zu verzeichnen gewesen, daß aber in diesem Jahre auch noch aus anderen, wie namentlich aus den Revieren der Jasnitzer Wildbahn Nachrichten über Eulenfraß eingelaufen seien und bittet den Revierförster Dettmann-Kraaker Mühle um Vorführung seiner letztjährigen Beobachtungen über das Auftreten der schädlichen Insekten im Jasnitzer Wildparke. —

Revierförster Dettmann-Kraaker Mühle leitet ein, daß im Frühjahre 1888, ähnlich wie in früheren Jahren, namentlich des Abends auf dem Schnepfenzuge Schmetterlinge von der Forleule bemerkt seien, jedoch sei

diesem Fluge weiter kein Gewicht beigelegt, weil ein Fraß der Eule bei ähnlichem Fluge bisher nicht stattgefunden habe. Auch der Flug der Nonne hätte sich schon in den Monaten Juli und Angust mehr bemerkbar gemacht, wie früher.

Im Frühjahre 1888 sei dann der Fraß der Eulen- nnd Nonnenraupen in einzelnen Revierteilen schon ziemlich bedeutend gewesen, anderwärts dagegen weniger bemerkbar.

Infolge solcher Beobachtungen seien im Laufe des verflossenen Winters Revisioneu nach schädlichen Insekten vorgenommen, welche recht ungünstige Resultate ergeben hätten. Entsprechend diesen Resultaten sei denn auch der Fraß der Raupen im letzten Frühlinge sehr verheerend aufgetreten, und fast alle Nadelholzbestände hätten ein sehr schlechtes Aussehen. Die Raupen der Eule wären aber ausgangs Mai und zu Anfang Juni fast sämtlich erkrankt, hätten eine matte Farbe bekommen uud seien an den Zweigspitzen massenhaft zusammengekrochen und dort gestorben. Eine genauere Untersuchung der toten Raupen hätte ergeben, daß sie teils von nützlichen Insekten angestochen, teils aber wohl infolge der ungünstigen Witterung (Gewitterregen und Nachtfröste bis zum 20. Juni) erkrankt und gestorben seien. Kürzlich vorgenommene Nachsuchungen nach Puppen der Eule hätten ein günstiges Resultat geliefert; es seien unter 7 Stämmen nur 3 Puppen gefunden.

Die Nonne sei momentan im ganzen Reviere vertreten und zwar in allen Stadien, als Raupe, Puppe und Schmetterling.

Zwecks Verhütung des Weiterwanderns der Nonnenraupen aus einem angefallenen Revierteile wurde derselbe versuchsweise mit 2800 laufenden Meter Schutzgräben umzogen, und seien in diesen Gräben vom 15. bis 25. Juni pro Tag rund 1000 Nonnenraupen und 500 große braune Rüsselkäfer gefangen.

Da hier weder ein Hau, noch junge Kulturen in der Nähe seien, hätte das starke Vorhandensein des Rüsselkäfers in diesem Revierteile sehr befrembet. Füchse und Dächse hätten sich bald zur Revision der Fanglöcher in den Schutzgräben eingestellt. —

Ferner berichtet noch der Forstmeister von Oertzen-Jasnitz, daß auch er in seinem Reviere einen bedeutenden Eulenfraß gehabt, und daß auch bei ihm die Stämme fast vollständig entnadelt seien. Im vorausgehenden Jahre sei kein Flug der Eule beobachtet worden, nur die Nonne habe in bedeutendem Maße geflogen, und sei man infolgedessen auf die letztere vorbereitet gewesen. Die Unregelmäßigkeit aber, mit welcher dieser Falter im vorigen Jahre geschwärmt, habe zu dem Schlusse veranlaßt, daß ein Krankheitsstadium vorliege, und keine übergroße Vermehrung zu befürchten

sei. Man habe sich aber überzeugen müssen, daß man sich in dieser Annahme getäuscht habe. Die unregelmäßige Ausflugszeit müsse eine Folge der nassen Witterung gewesen sein; man habe dieselbe Unregelmäßigkeit in diesem Jahre wieder, so daß sich Schmetterlinge und ganz kleine Raupen zu gleicher Zeit in der ganzen Inspektion fänden.

Auch der Forstmeister von Wickede=Wabel berichtet sodann noch, daß bei ihm in diesem Jahre ein starker Fraß der Eulenraupe stattgefunden und etwa 100 ha stark befressen, davon 50 ha ganz entnadelt seien. Schweine hätte man zum Eintreiben nicht bekommen können, aber die Krähen habe er stets sehr eifrig gefunden bei Vertilgung von Puppen, wobei sie oft den Boden ganz und gar umgewühlt hätten.

Oberforstinspektor Garthe=Röversbagen empfiehlt noch die Anschaffung von Schweinen aus Ungarn, die sich im Klosterforste Dobbertin sehr gut bewährt hätten, aber wegen des erforderlichen Zufütterns von Kartoffeln ziemlich teuer würden.

Im weiteren Verlaufe der Debatte kommt man dahin überein, daß gegen die Spinnerraupe sich das Leimen als ein sicheres Mittel bewährt habe, und der Forstmeister Garthe=Lübz stellt hierfür und für angehend haubare Bestände folgende Kostenrechnung auf:

Röten der Kiefern pro Hektar koste . . .	à 3 *M*	20 *Pf*
Leimen " " " " " . . .	" 6 "	"
Verwendet seien an Raupenleim pro Hektar 72 kg und kosteten 100 kg = 14 *M* 50 *Pf* =	10 "	50 "

im ganzen pro Hektar rund 20 *M* exkl. Bahntransport des Leimes.

Indem die Fortsetzung der Debatte im übrigen nichts Neues brachte, wird nur allseitig der Hoffnung Raum gegeben, daß der von den schädlichen Insekten zu befürchtende Schaden für dieses Mal als ziemlich beendigt angesehen werden könne, da man fast überall mehr oder weniger Krankheitserscheinungen an den Raupen und Faltern beobachtet habe. —

Aus den Mitteilungen über interessante Vorkommnisse aus dem Bereiche des Forstwesens und der Jagd sei nur erwähnt, daß vom Revierförster Drepper=Busch ein weißes Feldhuhn vorgezeigt wurde, welches derselbe im letzten Herbste in seinem Reviere erlegte. —

Nachdem gegen 2 Uhr die Sitzung geschlossen, wurde um 4 Uhr ein gemeinschaftliches Essen im Hotel Dalitz eingenommen. Gegen 7 Uhr abends nahm dann das programmmäßige Konzert auf dem Schützenplatze seinen Anfang, verbunden mit dem Abbrennen eines wohl gelungenen Feuerwerkes und endete mit einem Tanzvergnügen in der Schützenhalle.

Am Morgen des 20. Juli fanden sich die Mitglieder und Freunde

des Vereines beim denkbar schönsten Wetter zu der Exkursion in die Lewitz auf dem Marktplatze in Crivitz zusammen und mit dem Waldhornistenkorps an der Spitze marschierte man von dort nach dem Bahnhofe, wo ein Extrazug zur Fahrt nach der Station Sukow bereit stand. In Sukow waren dann etwa 50 Wagen für die Weiterbeförderung bereit gehalten, und unter Führung des Oberforstmeisters Peterson-Friedrichsmoor begann eine dreistündige Fahrt durch die Lewitz bis zum Großherzoglichen Jagdhause. Der Weg ward so gewählt, daß man die wechselvollsten Bilder dieses hochinteressanten Revieres in Augenschein nahm; und man fand in der That die Schilderungen des Oberforstmeisters vom vorausgehenden Tage durchaus zutreffend und konnte nicht umhin, Mühe und Eifer des hochverdienten Forstmannes rühmend anzuerkennen.

Nachdem noch unter schattigen Bäumen und unter dem Klange der Musik vor dem Jagdhause in Friedrichsmoor ein gemeinschaftliches Frühstück eingenommen ward, bestieg man wiederum die Wagen zur Rückfahrt nach Crivitz, wo endlich die Versammlung mit dem programmmäßigen Essen im Hotel Dalitz ihren Abschluß fand.

Schwerin, im Dezember 1889.

Forstgeometer Prillwitz.

Der Heilbronner Rindenmarkt von 1890.

Von Herrn Oberforstrat H. Fischbach in Stuttgart.

Nach dem in der Beilage zu Nr. 5 des „Gewerbeblattes aus Württemberg“ im voraus bekannt gemachten Verzeichnis waren für den am 17. Februar d. J. abgehaltenen Heilbronner Rindenmarkt die in den unten stehenden Übersichten zusammengestellten eichenen Gerbrinden zur öffentlichen Versteigerung angemeldet:

(Siehe Tabellen S. 486).

Von dem für 1890 Angebotenen sind

Stockausschlag . . .	22615 Ctr.	= 56 pCt.,
Kernwuchs	17780 „	= 44 „

Werden nun diese Zahlen, um sie leichter mit einander vergleichen zu können, „auf Glanzrinde reduziert“, indem man diejenigen für

Nr.	Bezirk bezw. Verkäufer	A. Glanzrinde		B. Raitelrinde		C. Grobrinde		Summe
		aus Schälwald bis zu 18 Jahren	aus Schäl- und Mittelwald von mehr als 18 Jahren	von unterdrücktem Holz aus Durchforstungen ꝛc.	aus Schäl- und Mittelwald 10—20 cm stark	a) feine 20—40 cm stark	b) rauhe über 40 cm stark	
		Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
I.	Fürsten von Hohenlohe .	75	400	565	110	835	—	1 985
II.	Forst Schorndorf . . .	600	20	610	605	770	—	2 605
III.	„ Hall	175	132	153	460	155	—	1 075
IV.	„ Heilbronn . . .	1600	7505	3600	1920	1720	350	16 695
V.	Kgl. Hofdomänenkammer .	—	—	—	300	—	—	300
VI.	Forst Leonberg	1230	3575	4070	1930	6545	385	17 735
		3680	11632	8998	5325	10025	735	
		15 312		14 323		10 760		40 395
	Im Jahr 1889:	16 167		15 268		10 349		41 784

Ordnung der Anmeldungen nach Waldbesitzern:

Nr.	Bezirk bezw. Verkäufer	Staat			Gemeinden			Private			Summe
		Glanzrinde	Raitelrinde	Grobrinde	Glanzrinde	Raitelrinde	Grobrinde	Glanzrinde	Raitelrinde	Grobrinde	
		Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
I.	Fürsten von Hohenlohe	—	—	—	—	—	—	475	675	835	1985
II.	Forst Schorndorf . .	600	735	570	20	380	200	—	150	—	2605
III.	„ Hall	175	460	—	132	153	155	—	—	—	1075
IV.	„ Heilbronn . . .	1140	1720	550	7155	3440	820	810	360	700	16695
V.	Kgl. Hofdomänenkammer	—	—	—	—	—	—	—	300	—	300
VI.	Forst Leonberg . . .	870	1270	760	3855	4690	6120	80	40	50	17735
		2785	4185	1830	11162	8663	7295	1365	1525	1585	
		8 800			27 120			4475			40395
	Im Jahr 1889:	10 020			26 357			5407			41784

Raitelrinde mit 0,7, diejenigen für Grobrinde mit 0,5 multipliziert, so ergiebt sich folgendes:

(Siehe Tabelle S. 487.)

Nach den **Sorten** verteilen sich diese „auf Glanzrinde reduzierten“ Zahlen folgendermaßen: (S. S. 487.)

Nr.	Bezirk bezw. Verkäufer	Staat	Gemeinden				Private	Summe	Prozente vom Ganzen		
			Anzahl			Masse					
			1890	1889	1888				1890	1889	1888
		Ctr.				Ctr.	Ctr.	Ctr.			
I.	Fürsten von Hohenlohe.	—	—	—	—	—	1365	1365	5	4	7
II.	Forst Schorndorf . . .	1375	1	1	*	386	105	1966	6	5	*
III.	„ Hall	497	2	3	*	317	—	814	3	6	*
IV.	„ Heilbronn . . .	2619	27	32	*	9974	1412	14005	45	52	*
V.	Kgl. Hofdomänenkammer	—	—	—	—	—	210	210	1	2	2
VI.	Forst Leonberg . . .	2139	22	22	*	10198	133	12470	40	31	*
		6630	52	58	55	20875	3225	30730	100	100	
	oder vom Ganzen:	21%				68%	11%				
	Im Jahr 1889:	24%				64%	12%				
	oder	7550				20605	3874	32029			

	Glanzrinde Ctr.	Raitelrinde Ctr.	Grobrinde Ctr.	Summe Ctr.
der Staat . .	2785	2928	3650	9363
die Gemeinden .	11162	6064	795	18021
die Privaten. .	1365	1066	915	3346
	15312	10058	5360	30730
oder vom Ganzen	50 pCt.	33 pCt.	17 pCt.	
im Jahr 1889 .	50 „	33 „	17 „	
bezw.	16167 Ctr.	10688 Ctr.	5174 Ctr.	32029 Ctr.

Vergleicht man nun die Zahlen der vorstehenden vier Zusammenstellungen mit den Anmeldungen des Vorjahrs, so läßt sich im ganzen wohl ein kleiner Minderbetrag für heuer wahrnehmen, im einzelnen aber sind die Unterschiede so klein, daß man sie wohl nur als auf Zufälligkeiten beruhend zu erkennen vermag. Hieraus geht hervor, daß die Waldbesitzer trotz der ungünstigen Erfolge des vorjährigen Marktes sich in der überwiegenden Mehrzahl nicht haben entmutigen lassen, vielmehr im Vertrauen auf den in erfreulichster Weise auf so ziemlich allen Gebieten sich geltend machenden Aufschwung der Geschäfte bei ihren Anmeldungen zum Rindenmarkt sich der Hoffnung hingaben, es werde nun endlich eine Wendung zum Besseren eintreten.

Auch die württembergische Staatsforstverwaltung ist dem Heilbronner Markt treu geblieben, obwohl sie — zu vergl. die Zeitschrift „Der Ledermarkt" von 1890 S. 13 — von hochachtbarer Seite die Aufforderung

*) Die Zahlen aus dem Jahre 1888 können zur Vergleichung nicht benutzt werden, da sich seitdem die Bezirkseinteilung geändert hat.

erhalten hatte, davon wegzubleiben und die zur Gewinnung bestimmten Rinden im Submissionsweg auszubieten.

Der heurige Markt selbst verlief etwas günstiger als der vorjährige, indem von den zum Ausbot gebrachten Rinden vielleicht drei Vierteile durch die erste Versteigerung an den Mann gebracht wurden. Allerdings wurde der Zuschlag für einen erheblichen Teil der letzteren zunächst nicht erteilt, aber dieser, so viel in Erfahrung zu bringen war, unter der Hand noch nachträglich vergeben. Die Preise stellten sich denjenigen des Vorjahrs so ziemlich gleich, d. h. durchschnittlich für Glanzrinde mittlerer Güte und mittelmäßig günstiger Abfuhrgelegenheit auf 5 ℳ 40 ₰ für den Centner.

Dabei kam aber nun noch eine Neuerung zur Anwendung, indem auf Anregung des Ausschusses des Württembergischen Gerbervereins ein Versuch gemacht wurde, einzelne größere Lose unter der Garantie der regenfreien Lieferung zu versteigern. Der genannte Ausschuß hatte der Staatsforstverwaltung zwei Kaufsliebhaber genannt, welche sich unter jener Voraussetzung bereit erklärten, für zwei von ihnen ausgewählte Lose von zusammen 1000 Ctr. Glanzrinde je einen Zuschlag von 50 ₰ pro Ctr. Glanz- und Raitelrinde (nicht aber Grobrinde) zu bezahlen, wenn der Waldbesitzer ausreichende Einrichtungen und Vorkehrungen treffe, um im Fall des Eintritts von Regen die Rinde unter Dach zu bringen und dadurch vor Auslaugung ꝛc. zu sichern. Der Vorstand der Kgl. Centralstelle für Gewerbe und Handel, Herr Reg.-Direktor v. Gaupp erklärte das Einverständnis der letzteren mit dem beantragten Versuch und erläuterte in einer diesbezüglichen, unmittelbar vor Beginn des Marktes gehaltenen Ansprache diese Neuerung, am Schlusse die übrigen Waldbesitzer auffordernd, diesem Beispiel zu folgen. Zwei aus dem Kreise der Käufer gestellte Fragen wurden dabei ebenfalls behandelt: Wie es zu halten sei, wenn die Schälzeit in so günstige Witterung falle, daß die Trockenanstalten gar nicht in Anwendung zu bringen seien? Antwort: Die 50 ₰ Zuschlag sind selbstverständlich vom Käufer dennoch zu bezahlen, nachdem der Waldbesitzer die nicht unbeträchtlichen Ausgaben für die Erstellung jener Einrichtungen auf sich genommen habe. Ferner: Wie ist es zu halten, wenn diese Einrichtungen nicht in genügender Ausdehnung getroffen werden oder wenn die Rinde nicht rechtzeitig unter Dach gebracht wird? Antwort: Wenn einmal zwischen beiden Teilen diese Verabredungen getroffen sind, so darf auch angenommen werden, daß der Waldbesitzer alles aufbietet, seinen Verpflichtungen nachzukommen; sollte aber ein Teil der Rinde doch etwas Regen bekommen, so wird ein geringer Grad nicht schaden, bei stärkerer Entwertung aber zum Zweck der

Ermäßigung des Preises der Weg der Verständigung einzuschlagen, äußerstenfalls der Richter anzurufen sein.

Beim Verkauf selbst wurden die in Frage stehenden beiden Lose um 5 ℳ 30 ₰ und um 5 ℳ 60 ₰ an den Mann gebracht, und ist nun Aussicht vorhanden, daß, wenn dieser Versuch gelingt, auch an anderen Orten und von anderen Seiten in ähnlicher Weise vorgegangen und damit ein Einwand beseitigt wird, welcher so häufig gegen unsere Rinden gemacht worden ist und die Konkurrenz der ungarischen und französischen Rinden, da die letzteren „regenfrei“ geliefert zu werden pflegen, in so vielen Fällen hat siegreich werden lassen.

Ein weiteres Los ganz guter Glanzrinde (200 Ctr. 15jähriger Stockausschlag) wurde allerdings nicht abgesetzt, obwohl auch hierfür die Garantie regenfreier Lieferung zugesichert war, weil 6 ℳ Grundpreis verlangt wurde, soviel aber nicht bewilligt werden wollte. Wir bedauern letzteres im Interesse der Sache lebhaft; da anderwärts 6 ℳ und bis zu 6 ℳ 20 ₰ erlöst wurden, ohne daß regenfreie Lieferung bedungen oder zugesichert worden wäre, so kann im vorliegenden Fall das Mißlingen des Versuchs nicht dem Waldbesitzer zugerechnet werden.

Beim Verkauf selbst wickelte sich das Geschäft etwas schneller ab, als gewöhnlich, weil in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Glanz- und Raitelrinde, öfters auch Grobrinde je auf einmal unter Zugrundelegung des Verhältnisses 1 : 0,7 : 0,5 verkauft wurden.

Der Eichenlohrinden-Markt zu Kaiserslautern am 17. Februar 1890.

Entgegen dem Gebrauche der Vorjahre, die Eichenlohrinde bei öffentlichen Versteigerungen an den Meistbietenden zu vergeben, wurde pro 1890 das Submissionsverfahren gewählt.

Gegen diesen Submissionsverkauf hatten sich unterm 8. Januar 1890 in Nr. 2 des XII. Jahrganges der in Frankfurt a. M. erscheinenden Zeitung „Der Ledermarkt, Organ für den Lederhandel, den Häute-, Fell- und Rauchwaarenhandel“ Stimmen aus Interessentenkreisen erhoben. Die betreffende Abhandlung soll in Nachstehendem hier zum Abdruck kommen:

„Das großh. hessische Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, hat an die hessischen Oberförstereien und an verschiedene Bürgermeister Hessens das folgende Schreiben gerichtet:

Darmstadt, den 12. Dezember 1889.

Betreffend die Verwertung der Lohrinden.

Wir haben unterm 17. Oktober an die königl. württembergische Forstdirektion zu Stuttgart, an die königlich preußische Regierung zu Wiesbaden, an die königl. bayerische Regierung — Forstabteilung — zu Speyer, an die großh. badische Domänen-Direktion zu Karlsruhe und an die königl. preußischen Landratsämter zu Kreuznach und St. Goar das abschriftlich nachstehende Schreiben gerichtet:

Die diesseits gemachte Erfahrung, daß sich für die in großen Massen anfallenden gleichartigen Waldprodukte, für welche die Anzahl der Käufer eine beschränkte ist, wie z. B. Grubenholz, Schwellenholz, Pfahlholz, die Submission der geeignetste Verwertungsmodus ist, ließ uns die Frage erwägen, ob es nicht angezeigt sei, auch die Eichenlohrinden, bezüglich deren die Verhältnisse ähnlich liegen, mittelst Submission statt mittelst Versteigerung zu verwerten. Besonderen Anlaß hierfür bietet uns die stets wiederkehrende Klage, daß die Großkäufer sich vor der Versteigerung hinsichtlich der Preise und der Versteigerungslose verständigen, so daß das nachfolgende Ausbieten den Namen einer Versteigerung kaum noch verdient.

Den günstigsten Erfolg dürfte eine Verwertung der Lohrinde mittelst Submission wohl in dem Falle haben, wenn die sämtlichen Waldbesitzer, welche seither ihre Rinden auf den Versteigerungen zu Heilbronn, Hirschhorn, Kaiserslautern, Heidelberg, Erbach, St. Goar, Kreuznach, Bingen und Friedberg ausgeboten haben, den Submissionstermin auf einen und denselben Tag legen würden. Eine solche Maßregel wäre für die Käufer wohl die ernste Veranlassung, die höchsten Preise anzulegen, da die Gerber in anderem Falle riskieren würden, daß ihr Bedarf an Lohrinde ungedeckt bleibt.

Die Submissionsausschreiben könnten von den einzelnen Centralstellen selbständig erlassen werden, von Bedeutung wäre nur, daß der nämliche Tag gewählt und hierüber Verständigung erzielt wird. Dieser Termin würde eventuell so frühzeitig anzuberaumen sein, daß die Rindenschläge noch im Spätherbst vor Eintritt der Winterwitterung von den Interessenten eingesehen werden könnten.

Indem wir uns gestatten, noch die Bemerkung beizufügen, daß wir gleichlautende Anfragen an die übrigen in Betracht kommenden Behörden gerichtet haben, und nicht verfehlen werden, Ihnen nach Eintreffen der Antworten weitere ergebene Mitteilungen zu machen, ersuchen wir Sie um gefällige, recht baldige Äußerung darüber, ob Sie eventuell bereit sind, die Eichenlohrinden in einem mit uns zu vereinbarenden Termin zur Submission auszubieten.

Hierauf hat die königl. bayerische Regierung der Pfalz erwidert, daß sie nicht abgeneigt sei, die Lohrindenergebnisse pro 1890 gleichzeitig mit den übrigen Centralstellen an einem und demselben Tag im Submissionsweg zum Ausgebot zu bringen.

Die Antwort der großh. badischen Domänen-Direktion lautete dahin, daß sie sich dem Vorschlage, die Eichenschälrinden auf dem Wege der Submission zu verwerten, deren Termin auf einen und denselben Tag zu verlegen wäre, versuchsweise anschließe. Sie gehe dabei von der Unterstellung aus, daß die übrigen in Betracht kommenden Behörden sich gleichfalls mit dem vorgeschlagenen Verfahren einverstanden erklären.

Die königl. preußische Regierung zu Wiesbaden erwiderte, daß sie den submissionsweisen Verkauf der Eichenlohrinden für zweckmäßig erachte, daß ihr aber auf die Art des Verkaufs in den Gemeindewaldungen, welcher vorzugsweise in Betracht komme, ein bestimmender Einfluß nicht zustehe, und daß sie nur bestrebt sein könne, durch Belehrung dahin zu wirken, daß die Gemeinden sich der beabsichtigten Vereinigung der Eichenschälwaldbesitzer anschließen, sobald die Erfahrung die Zweckmäßigkeit des Verfahrens ergeben hat.

Die königl. württembergische Forstdirektion teilte mit, daß bei dem Heilbronner Rindenmarkt die Centralstelle für Gewerbe und Handel als der Unternehmer erscheine. Sie habe dieser Dienststelle den diesseitigen Vorschlag zur Äußerung zugehen lassen und habe sich die Centralstelle, wie vorauszusehen war, ablehnend ausgesprochen. Wenn nun auch die königl. Forstdirektion im Prinzip mit den von uns vertretenen Anschauungen übereinstimme, so sei sie doch aus dem angegebenen Grunde zu ihrem Bedauern zunächst noch nicht in der Lage, der betreffenden Einladung Folge zu leisten. Dagegen mache sie den Vorschlag, es wolle um die diesseitigen Absichten so wenig als möglich zu stören als äußerster Termin für die zu eröffnende allgemeine Submission der 17. Februar kommenden Jahres d. h. das Datum des Heilbronner Rindenmarktes bestimmt werden.

Das Landratsamt St. Goar hat ablehnend geantwortet, weil bei den kleinen und so sehr verschiedenartigen Posten des Bezirks ein Angebot kaum gemacht werden würde.

Es ist nun zunächst festzustellen, ob die sämtlichen Waldbesitzer Ihres Dienstbezirkes, welche seither ihre Lohrinden auf der Versteigerung ausgeboten haben, sich bei der geplanten Verwertung der Lohrinden mittels Submission beteiligen werden. Wir beauftragen Sie daher, unverzüglich unter Benutzung der anliegenden Abdrücke gegenwärtigen Erlasses, die Entschließung der betreffenden Waldbesitzer, bezw. deren Verwaltungen einzuholen und die Ihnen zugehenden Antworten möglichst bald und

längstens in 14 Tagen in Bericht in Vorlage zu bringen, wobei auch anzugeben ist, wie groß die zum Angebot kommenden Rindenquantitäten sind."

„Wenn die ungarischen und französischen Rindenhändler bei der hessischen Regierung vorstellig geworden wären, dieselbe möge zur Hebung ihres — d. h. der Rindenhändler — Geschäfts in Deutschland beitragen, und diese wäre geneigt, einem solchen Verlangen zu entsprechen, sie könnte wahrlich den Rinden-Verkauf der Ausländer in Deutschland nicht besser unterstützen, als durch die beabsichtigte Maßnahme. Auf einen Ankauf der Rinde im Submissionswege überhaupt, und überdies an einem und demselben Tage, können und werden die Lederfabrikanten nie und nimmer eingehen. Um sich seinen Bedarf zu sichern, müßte ein Lederfabrikant bei der Submission auf weit mehr Lose ein Gebot einreichen, als er überhaupt kaufen will, denn er muß annehmen, daß bei dieser oder jener Partie sein Kollege eine Kleinigkeit mehr bietet, dadurch solche erhält und ihm also im glücklichen Falle nur ein Teil desjenigen zufallen wird, auf das er geboten hat. Irrt er sich nun in der Konjunktur, wobei es sich ja nur um ganz kleine Differenzen handeln kann, und es läuft die Submission etwas flauer ab als er annahm, so kann es ihm passieren, daß auf seine sämtlichen Gebote der Zuschlag erfolgt und er dann vielleicht fünfmal soviel Rinde bekommt als überhaupt sein Bedarf beträgt. Er kann dann das Zuviel an seine Kollegen mit Verlust verkaufen. Oder umgekehrt, er bietet durchwegs etwas zu niedrig und bleibt dann ohne Rinde, worauf er seinen Bedarf sicher von Ungarn oder Frankreich beziehen wird. Er wird dies, wenn mit den Submissionen Ernst gemacht werden soll, überhaupt thun, denn es ist doch viel richtiger die garantiert regenfreie und ebenso billige ungarische Rinde zu kaufen, als sich auf das Lotteriespiel einer solchen Submission einzulassen. Das hessische Ministerium der Finanzen meint zwar in seinem Schreiben, daß der Verkauf im Submissionswege an einem und demselben Tage, „für die Käufer wohl die ernsteste Veranlassung wäre, die höchsten Preise anzulegen, da die Gerber in anderem Falle riskieren würden, daß ihr Bedarf an Lohrinde ungedeckt bleibt." Die Herren in Darmstadt scheinen wohl vollkommen vergessen zu wollen, wie bequem, preiswert und sicher sich der Gerber seinen Rindenbedarf vom Auslande decken kann. Warum führen denn die deutschen und namentlich die hessischen Forstverwaltungen nicht die so oft von den Lederfabrikanten geforderten Reformen ein? Warum sorgen sie nicht, daß die Rinde zur Schälzeit ordentlich gegen Beregnung geschützt und dadurch den Gerbern unbeschädigt geliefert wird? Würden die deutschen Forstverwaltungen in dieser Hinsicht dem Vorbilde der ungarischen Rindenproduzenten folgen, sie könnten um mindestens

25 pCt. höhere Preise für ihre Eichenrinde erzielen! Die hessische Regierung hat zwar im letzten Jahre auf Anregung des Vereins „Südliche und Westliche Gruppe deutscher Lederfabrikanten" einen Forstbeamten nach Ungarn delegiert, der dort die Aufbereitung der Rinde und die Schutzvorrichtungen für dieselbe gegen Beregnung studierte, aber von einem praktischen Erfolge dieser Studienreise ist bis heute nichts zu hören. Die hessische Regierung bezeichnet als Ursache für die beabsichtigte Änderung des Verkaufmodus die Verständigung der Gerber unter sich vor den Versteigerungen. Eine solche Verständigung existiert bis jetzt zwar nur in der Phantasie der Forstbeamten, sobald eine Versteigerung infolge des schlechten Ledergeschäfts flau abläuft, aber sie wird platzgreifen, wenn das Submissionsverfahren thatsächlich zur Einführung gelangt. Dann müssen sich die Gerber entweder verständigen, wieviel und auf welche Loose ein jeder bieten soll, oder sie müssen gegen diesen Verkaufsmodus protestieren, indem sie überhaupt kein Gebot abgeben. Und das letztere ist jedenfalls am ratsamsten!" — — —

Daß die Gerber gegen den Submissionsverkauf zum größten Teil protestierten, wird aus folgender Übersicht erhellen, da von 89 Verkaufslosen auf nur 10 Lose von 6 Submittenten Angebote eingereicht wurden, von welchen 9 Lose den Zuschlag erhielten:[1])

(Siehe Tabelle S. 494).

Ausgeboten wurden demnach 27 897 Ctr.
gegen 25 445 Ctr. am 7. März 1889.

Verkauft wurden 2 920 Ctr.
gegen 11 305 Ctr. am 7. März 1889.

Von dem Ausgebote entfielen:

Im Jahre 1889		Im Jahre 1890		Bezeichnung der Rinde	Demnach im Jahre 1890	
Centner à 50 kg	In Prozenten	Centner à 50 kg	In Prozenten		mehr gegen d. J. 1889	weniger gegen d. J. 1889
6 640	26	18 242	65	auf Stockausschlag bis inkl. 18 Jahren	11 602	—
18 025	71	8 380	30	auf Stockausschlag über 18 Jahre	—	9 645
320	1	745	3	auf Kernwuchs bis inkl. 18 Jahren	425	—
460	2	530	2	auf Kernwuchs über 18 Jahre	70	—
25 445	100	27 897	100	Sa.	—	—

1) Unser Herr Korrespondent wird gebeten, die nachträglich abgeschlossenen Verkäufe gefälligst mitteilen zu wollen. Die Redaktion.

Übersicht über die pro 1890 zum Verkaufe ausgebotene Lohrinde nebst Ausweis über das hiervon verkaufte Quantum, welches auf zweiter Linie, inklaviert, vorgetragen ist.

Forstamtsbezirk	Kgl. Aerar	Gemeinden und Stiftungen	Private	Sa.	Hiervon treffen auf: Stockausschläge bis inkl. 18 Jahren	Stockausschläge über 18 Jahre	Kernwuchs bis inkl. 18 Jahren	Kernwuchs über 18 Jahre
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
Albersweiler	—	550	—	550	470	—	80	—
Alsenz	4 110	2 350	—	6 460	5 700	760	—	—
	(1 230)	—	—	(1 230)	(1 150)	(80)	—	—
Annweiler	425	—	—	425	—	425	—	—
Blieskastel	60	—	—	60	—	—	—	60
Eußerthal	840	—	—	840	840	—	—	—
Frankenstein	500	—	—	500	—	500	—	—
Glanmünchweiler	—	—	185	185	20	—	165	—
Hohenecken	500	—	—	500	500	—	—	—
Kirchheimbolanden	2 900	660	—	3 560	2 200	1 360	—	—
Kriegsfeld	3 030	870	700	4 600	4 600	—	—	—
Lauterecken	1 605	—	—	1 605	—	1 605	—	—
Neuhäusel	70	—	—	70	—	25	—	45
Pirmasens-Nord	550	—	—	550	—	250	—	300
Pirmasens-Süd	1 075	—	—	1 075	600	475	—	—
	(600)	—	—	(600)	(600)	—	—	—
Ramsen	—	250	—	250	250	—	—	—
	—	(250)	—	(250)	(250)	—	—	—
Schönau	40	—	—	40	—	20	—	20
Waldmohr	120	500	—	620	20	100	500	—
	(20)	—	—	(20)	(20)	—	—	—
Winnweiler	2 360	2 132	—	4 492	2 942	1 550	—	—
	(620)	(200)		(820)	(200)	(620)	—	—
Zweibrücken	1 180	335	—	1 515	100	1 310	—	105
	19 365	7 647	885	27 897	18 242	8 380	745	580
	(2470)	(450)	—	(2 920)	(2 220)	(700)	—	—

Wie sich die Angebote gegenüber der Forsttaxe bei den verkauften Losen verhalten, enthält nachstehende Tabelle:

Forstamt	Waldeigentümer	Der Rinden: Alter Stockausschlag Jahre	Der Rinden: Sonstige Qualitätsmermale	Der Rinden: Bonitätsklasse	Mutmaßlicher Anfall in Ctr. à 50 kg	Forsttaxe pro Ctr. à 50 kg M	Forsttaxe pro Ctr. à 50 kg Pf	Erlös pro Ctr. à 50 kg M	Erlös pro Ctr. à 50 kg Pf
Alsenz	Kgl. Aerar	16	durchforstet	$^3/_5$ Glanzrinde I. Kl.	250	6	73	7	00
			"	$^2/_5$ Glanzrinde II. Kl.					
"	"	16	"	$^4/_5$ Glanzrinde I. Kl.	900	6	50	6	90
			"	$^1/_5$ Glanzrinde II. Kl.					
"	"	25	Durchforstungsrinde	II. Kl.	80	5	70	5	60
Pirmasens-Süd	"	18	durchforstet	Glanzrinde II. Kl.	600	5	50	5	55
Ramsen	Gemeinde Breunigweiler	18	"	$^1/_2$ Glanzrinde I. Kl.	250	5	70	6	00
				" II. Kl.					
Waldmohr	Kgl. Aerar	14	Raitelrinde		20	3	70	3	90
Winnweiler	"	24	durchforstet	" Glanzrinde I. Kl.	300	6	20	6	20
				" II. Kl.					
"	"	24	"	Glanzrinde II. Kl.	320	5	70	5	82
"	Gemeinde Imsweiler	18	"	"	200	5	70	5	70
				Zusammen	2 920				

Von dem verkauften Materiale berechnet sich demnach der Durchschnittspreis pro Centner

a) für Stockausschlag-Rinde bis inkl. 18 Jahre auf 6 M 31 Pf gegen 5 M 67 Pf pro 1889,

b) für Stockausschlag-Rinde über 18 Jahre auf 5 M 96 Pf gegen 4 M 71 Pf pro 1889.

Auf Kernwuchs-Rinde erfolgte kein Angebot.

Das höchste Gebot betrug für Stockausschlag-Rinde bis inkl. 18 Jahre 7 M gegen 6 M pro 1889.

Die Hirschhorner Rindenversteigerung,

welche immer am zweiten Montag im März stattzufinden hat und diesmal am 10. März abgehalten ward, kann als der mustergiltigste von allen Rindenmärkten betrachtet werden, und zwar nicht nur wegen der hier zum Verkauf gebrachten Waren, welche fast nur aus Normalrinde, bis 16jährigem Stockausschlag — der besten Qualität — besteht und diesmal 93 pCt. des ganzen Ausgebotes betrug, sondern auch wegen des durchaus ordentlichen, geregelten äußeren Verlaufes, ohne jedes störende Zwischenspiel von Schacher oder Handverkäufen, wie solche sich bei anderen Versteigerungen nur zu oft in unangenehmer Weise bemerklich machen. — Derartiges wird nämlich durch einmütiges Übereinkommen aller beteiligten Produzenten, wonach am Versteigerungstag und in loco Hirschhorn überhaupt keine Rinde, welche etwa bei der Versteigerung selbst nicht abgesetzt werden konnte, verkauft werden darf, grundsätzlich ferne gehalten. —

Und so war es möglich, das ganze Ausgebot von 42 265 Ctr. in $1^1/_2$ Stunde abzusetzen.

Wie schon vorher bemerkt, bestand dies fast nur aus Rinden erster Qualität, gleichwohl wurden auch diesmal wieder, wie schon seit mehreren Jahren, jener Qualität entsprechende Preise nicht erzielt, wenn auch derjenige für dieses Sortiment sich um 12 ₰ höher stellte, als im vorigen Jahre, und 6,42 ℳ gegen 6,30 betrug, weil infolge davon, daß die geringeren, nur mit sehr geringen Prozenten vertretenen Güteklassen wesentlich weniger galten, der Preis für das ganze Ausgebot insgemein doch den vorjährigen nur um 3 ₰ überschritten.

Was die erstere, so geringe Differenz betrifft, so ist dieselbe um so unangenehmer, als die Domanialforstverwaltung das Äußerste gethan hatte, um den Wünschen der Gerber entgegenzukommen. Da diese seit Jahren nämlich als Grund für ihre niedrigen Gebote den Umstand geltend machten, daß bei der Odenwälder Rinde das Risiko wegen Beschädigung derselben durch Regen zu groß sei, während die ungarische Rinde mit der Garantie der Regenfreiheit um gleichen Preis geliefert werde, hatte die Domanialverwaltung einen gräfl. Oberförster nach Ungarn geschickt, um das dortige Trockenverfahren kennen zu lernen. — Daß dasselbe absolute Regenfreiheit nicht garantieren könne, konnte man ja von vornherein wissen und mußte es daher auch genügen, wenn die Rinde nur vor wirklicher Beschädigung durch Regen geschützt ward, in welcher Hinsicht schon vorher Erwägungen stattgefunden, welche jedoch ergeben hatten, daß es sich dabei um einen sehr beträchtlichen Kostenaufwand

handle. — Es galt bei Anordnung des erwähnten Kommissoriums also wesentlich darum, zu erfahren, ob das ungarische Trockenverfahren die Erreichung des Zweckes mit geringerem Aufwand ermögliche. Leider erwies sich die in dieser Hinsicht gehegte Hoffnung als eine Täuschung, weil eben jenes Verfahren bedingt wird einesteils durch unbeschränkt zur Disposition stehende, billige Arbeitskräfte, anderenteils durch die dortige verschwenderische Wirtschaft, bei welcher das Holz nur bis zu 4 cm Stärke geschält wird. — Näher auf diese Verhältnisse einzugehen, würde hier bei einem kurzen Versteigerungsberichte zu weit führen; es genüge deshalb zu bemerken, daß man nun doch das schon vorher erwogene Verfahren wählen und die einzelnen Böcke, auf welchen im Odenwalde die Rinde getrocknet wird, decken mußte. — Selbstverständlich konnte es sich zunächst nur um einen kleineren Versuch handeln, um zu erfahren, ob die Gerber bereit sein würden, durch bessere Bezahlung der Rinde wenigstens einigen Ersatz für den durch das Decken der Rinden veranlaßten großen Aufwand zu bieten, und so wurden denn zunächst für 1000 Ctr. Decken beschafft, welche über 2600 ℳ kosteten und zu welchem Betrage nun noch der höhere Arbeitslohn von 7—12 ₰ pro Centner kommt.

Leider alles pro nihilo — die Gerber dachten nicht daran, in Wirklichkeit nur einen Pfennig mehr für die zu deckende Rinde als für die andere zu zahlen.

Es war nämlich bestimmt, daß bei den zwei zum Decken in Aussicht genommenen Verkaufslosen à 500 resp. 530 Ctr. dem gebotenen Preis 50 ₰ fürs Decken zugeschlagen werden sollten, und wenn nun für das eine jener Lose 6,0 ℳ, für das andere 6,40 ℳ geboten wurden und der Preis sich also mit dem Zuschlag auf 6,50 resp. 6,90 stellte, so galten doch die nicht zu deckenden Rinden der anderen Verkaufslose in den betreffenden Schlägen ebensoviel, ja in anderen Schlägen mitunter noch mehr, obgleich die Rinde unter keinem Umstand besser war, so daß jede Entschuldigung für das unqualifizierbare Verhalten der Gerber, welche so viel bessere Preise mit den schönsten Redensarten („tönendes Erz und klingende Schellen") in Aussicht gestellt hatten, rein ausgeschlossen erschien.

Der Erfolg war somit

„love's labor's lost"!

Die Domanialverwaltung, welche dem Zuge der Zeit, d. h. der Gerber wenigstens mit einem Versuche folgen zu müssen geglaubt, namentlich da es auch in Heilbronn geschehen war, hat nur eine sehr teuer bezahlte Erfahrung über den Wert schöner Aussichten ohne realen Hintergrund

welche selbst bei einer derartigen Landschaft unbefriedigend in „blauer Ferne“ verschwimmen, zu verzeichnen und wird jenen Wert recht gründlich erst am Ende kennen lernen, denn „das Ende trägt die Last“ nach einem alten Sprüchwort, und mit der Anschaffung der Decken ist man noch nicht am Ende des gebrachten Opfers angelangt.

Jetzt kommt noch die Aufbewahrung derselben, welche keineswegs so leicht und am wenigsten so billig sein wird, als vielleicht angenommen werden konnte.

Diese chemisch imprägnierten Tücher müssen nämlich nach Beendigung ihrer Verwendung aufs sorgfältigste getrocknet und in vollkommen feuchtigkeitsfreiem Raume aufbewahrt, weil sie sonst sehr rasch defekt werden. Dazu kommt noch, daß es nötig, sie aufzuhängen, weil sie sonst infolge davon, daß sie auch gefettet sind, unbedingt dem Mäusefraß verfallen würden. — Wo aber sind so große Räume vorhanden, daß darin uns die Aufbewahrung von 1000 Tüchern möglich wäre? Und wird nicht auch das durchaus notwendige, häufige Nachsehen der aufgehängten Tücher weitere Ausgaben veranlassen?

Doch genug und nur noch die eine Frage: würde es nicht besser gewesen sein, den Gerbern die Beschaffung der Tücher zu überlassen, die sich ja doch dazu hätten herbeilassen müssen, falls das Decken ihnen thatsächlich so wertvoll, als sie es stets behauptet, und zwar ohne ihre Gebote zu ermäßigen, oder aber, wenn eben jene Behauptungen und Lamentationen lediglich ein Mittel behufs Herabdrückung der Preise waren, jene Gebote so hätten einrichten können, daß sie wieder zu ihren Auslagen gekommen wären? Die Waldbesitzer hätten dann doch wenigstens nur das Opfer höherer Arbeitslöhne zu bringen gehabt, während nun auch der ganze Betrag der Anschaffungskosten nahezu als verloren zu betrachten.

Nach diesem allen kann das Ergebnis der diesjährigen Versteigerung nur als ein sehr unbefriedigendes bezeichnet werden, und dies zwar um so mehr, als nachfolgende Versteigerungen, wie wir sogleich sehen werden, nicht nur verhältnismäßig, sondern auch effektiv viel günstigere Resultate geliefert haben. —

Wenden wir uns sogleich zur

Heidelberger Rindenversteigerung

am 17. März, welche ganz gleichartige Ware, nur in weitaus nicht so günstigem Güteklassenverhältnis bringt, wie die Hirschhorner, da bei ihr die beste Rinde, junger, bis 16jähriger Stockausschlag, in der Regel viel schwächer vertreten ist, und auch diesmal nur ca. 50 pCt. des ganzen Aus-

gebotes betrug, während ungefähr ebensoviel auf die ältere Stockausschlagrinde und 2 ganz kleine Posten Oberholzrinde entfielen.

Das ganze Ausgebot mit 11145 Ctr. war somit beträchtlich kleiner als in früheren Jahren (— 13990 in 1889), dagegen waren die Preise ganz wesentlich bessere als in jenen und als bei der diesjährigen Hirschhorner Versteigerung, was in der That recht schwer zu verstehen sein würde, wenn eben „dies und das und so und so", wie es im Studentenlied heißt, nicht wäre. —

Gelöst wurden nämlich:

a) für die junge Stockausschlagrinde	6,88 ℳ	gegen	6,25	in	1889
b) „ „ ältere „	5,68 „	„	5,62	„	„
c) insgemein „	6,28 „	„	5,93	„	„

während, wie wir oben gesehen haben, in Hirschhorn nur 6,42 für die beste Rinde erzielt wurden. —

Der vorjährige Versuch der Submission, welche jedoch mit Versteigerung einzelner Verkaufslose verbunden war, ward in diesem Jahre nicht wiederholt, es scheint demnach überhaupt fallen gelassen worden zu sein.

In den früheren Berichten über den Heidelberger Markt wurden auch noch die übrigen, nicht bei der Versteigerung selbst effektuierten Verkäufe mit in Betracht gezogen, was uns aber nicht recht geeignet scheint, namentlich die Vergleichung des Ergebnisses mit denjenigen anderer Märkte, bezüglich welcher die Berichte sich lediglich auf die wirklich bei der Versteigerung selbst und mittels dieser vollzogenen Verkäufe beziehen, geradezu unmöglich macht.

Überdies entziehen sich die desfallsigen Angaben, namentlich, wenn es sich um Rinden aus Privatwaldungen handelt, welche aus der Hand verkauft werden, vollkommen der Kontrole, sind deshalb unsicher und bleiben am besten ganz unberücksichtigt.

Schließlich möge noch erwähnt werden, daß sämtliche Rinde bis auf einen Posten sogleich zugeschlagen werden konnten, für letztere aber auch nachträglich ein angemessenes Gebot mit 5,10 ℳ für 22jährigen Stockausschlag erfolgte. —

Die Bingener Versteigerung

ward am 15. März abgehalten und hatte ein etwas besseres Resultat, als im vorigen Jahre zu verzeichnen. Auf dortigem Markt erscheinen fast nur 18jährige Rinden, da in den großen Domanial- und Kommunal-Schlägen der 18jährige Turnus eingeführt ist, und könnte vielleicht erwogen werden, ob eine solche oder vielleicht noch weiter gehende Er-

höhung des Turnus sich vielleicht allgemein empfehlen würde, sofern sich die Rindenpreise nicht bessern, um den Übergang zu einer anderen Betriebsart zu erleichtern.

Das ganze Ausgebot betrug aber 1000 Ctr. mehr, als in 1889, von welchem nur etwas über 4000 Ctr. auf jüngere als 18jährige Rinde entfielen. Daß für letztere sich ein Durchschnittspreis von 6,12, für erstere ein solcher von 6,19 pro Centner kalkuliert, die junge somit 7 ₰ mehr galt, als die ältere, hat schwerlich seinen Grund in der Qualität, da das höchste Einzelgebot mit 7,25 für 18jährige Rinde erzielt ward, und auch noch andere Verkaufslose gleichen Alters von 6,40—6,80 ℳ galten, der Durchschnittspreis für das ganze Ausgebot aber 6,18 ℳ betrug, gegen 6,13 in 1889. —

Jedenfalls ist das Ergebnis im Vergleich mit den Preisen für die Odenwälder Rinde ein befriedigendes, wenn es auch an und für sich ebensowenig als ein solches zu betrachten, wie dasjenige der übrigen Versteigerungen, welche sämtlich unter einem auf der Koalition der Gerber beruhenden Drucke zu leiden haben, dessen Beseitigung erreicht werden muß, wenn nicht in verhältnismäßig naher Zeit das Aufgeben des Schälwaldbetriebes nötig werden soll, zumal nach im vorigen Jahr angestellten Erhebungen der Hochwald jetzt schon mindestens gleich gut rentiert und die Preise für sämtliche Holzsortimente seit jener Zeit ganz wesentlich gestiegen sind.

Die Eichenlohrinden-Versteigerung zu Friedberg in der Wetterau vom 21. März 1890.

Nachdem der von der obersten Forstbehörde Hessens ausgegangene Plan, an Stelle der seitherigen Rindenmärkte zu Heilbronn, Hirschhorn, Kaiserslautern, Erbach i. O., St. Goar, Kreuznach, Bingen a. Rh., Heidelberg und Friedberg i. d. W. versuchsweise eine allgemeine Rindensubmission mit gemeinsamem Termin für Eröffnung der Gebote treten zu lassen, wegen unzureichender Beteiligung der interessierten Waldbesitzer und wohl noch aus anderen Gründen fallen gelassen worden war, hat die Abhaltung vorgenannter Rindenmärkte in der bezeichneten, seit 1886 vereinbarten Reihenfolge an den gleichfalls durch Übereinkommen bestimmten Terminen stattgefunden, so daß also der Cyklus der diesjährigen Rindenversteigerungen am 21. März seinen Abschluß gefunden hat.

Konnte man sich von dem in Aussicht genommenen Versuch schon nicht viel versprechen und wäre kaum etwas anderes zu erwarten ge-

wesen, als daß nach resultatlosem Verlauf der Submission zur Verwertung aus der Hand hätte geschritten werden müssen, so durfte doch auch nach seitheriger Erfahrung und trotz des inzwischen gemeldeten Steigens der Rindenpreise keine allzu große Hoffnung auf Besserung der Verhältnisse des Friedberger Rindenmarktes, der in den letzten Jahren den Namen einer öffentlichen Versteigerung nicht mehr verdiente und mehr einem Schachermarkte glich, gesetzt werden. Um so mehr darf man darum mit dem thatsächlichen Verkauf und dem dabei erzielten Resultat zufrieden sein. Die Anwesenheit nur zweier, dem engeren Marktgebiete nicht angehörigen Rindenkäufer und deren Konkurrenz bei der Auktion hat nicht unwesentlich dazu beigetragen, daß annehmbare Preise erzielt worden sind und das Geschäft gegen seither ein flotteres gewesen ist. Während auf der vorjährigen Versteigerung nur 3 Gebote sofort genehmigt werden konnten und alle sonst zum Verkauf gestandenen Rinden aus der Hand verwertet werden mußten, war es diesmal möglich, nahezu die Hälfte der Nummern des Programms alsbald genehmigend zuzuschlagen. Hoffen wir, daß unsere Abnehmer im engeren Marktgebiete zu der Einsicht gelangen, daß nur die Erzielung normaler oder solcher Preise, welche den Interessen der Käufer, wie denjenigen der Verkäufer in gleicher Weise Rechnung tragen, die Rindenproduzenten abhalten kann, Maßnahmen zu ergreifen, welche geeignet sein würden, korrigierend in die seitherigen ungesunden Verhältnisse unseres Rindenmarktes einzugreifen. Zu solchen Maßnahmen rechnen wir nicht den Übergang zum submissionsweisen Verkauf der Rinden, wohl aber den Abtrieb der Schläge unter Verzicht auf Lohnutzung, sowie Reduzierung der Schälwaldungen überhaupt.

Inhaltlich des ausgegebenen Programms waren im ganzen 15768 Ctr. Eichenlohrinden zum Verkauf ausgeboten, wovon 1180 Ctr. auf Kernwuchs und Stangen von 27 bis 45 Jahren und 14588 Ctr. auf Stockausschlag von 16 bis 33 Jahren entfallen. Am Versteigerungstage blieben hiervon 490 Ctr. Stockschlagrinde und 220 Ctr. Rinde von Kernbestand unverkauft. Der höchste Preis wurde mit 6,80 ℳ für Stockschlagrinde im Alter von 18 und 19 Jahren erlöst; für Stockschlagrinde betrug der geringste Preis 4,00 ℳ bei einem Alter von 18 und 21 Jahren. Die Durchschnittspreise sind:

a) für Stockschlagrinden bis inkl. 20 Jahre . . . . . 5,79 ℳ
b) für Stockschlagrinden von mehr als 20 Jahren . . 5,21 „
c) für Kernwuchsrinden bis inkl. 36 Jahre . . . . . 3,58 „
d) für Stangenrinde von 45 Jahren . . . . 1,70 „

Hierbei sind diejenigen Gebote, welche keine Genehmigung gefunden haben und sich auf die oben bezifferten kleinen unverkauft gebliebenen

Quantitäten beziehen, außer Rechnung gelassen. Außer den im Programm enthaltenen Rinden gelangte noch ein Posten junger Stockschlagrinde um den Preis von 7,00 ℳ pro Centner zum Verkauf aus der Hand. Sache des Versteigerungs-Kommissars möchte es sein, dahin zu wirken, daß alle zum Verkauf gelangenden Rinden in das Programm aufgenommen werden. S.

Die Lohmessen in Boppard und Kreuznach im Jahre 1890.

Die Lohmesse für den Kreis St. Goar fand am 13. März in Boppard statt. Auch diesmal beteiligte sich an ihr außer den Gemeinden des Kreises die königl. Forstverwaltung für die Oberförstereien Castellaun, Coblenz und Neupfalz und Privatbesitzer aus den Gemeinden Steeg und Breitscheid.

Zum Ausgebot kamen 17023 Ctr. (1889 18438) und zwar aus königl. Forsten 1920, aus Privatwirtschaften 1800 Ctr., der Rest aus Gemeindeforsten.

Die Qualität der ausgebotenen Rinden war eine verhältnismäßig gute: Nur 15pCt. (2566 Ctr.) waren über 18, davon keine über 30 und nur 186 Ctr. über 20 Jahre alt.

Bei reger Beteiligung fand ein Treiben der Preise namentlich durch bisher fremde Käufer statt, so daß der Erfolg der Messe ein günstiger wurde.

Die jüngeren (bis 18jährigen) Rinden kamen im Durchschnitt auf 6 ℳ 49 ₰ (im Vorjahre auf 5 ℳ 91 ₰), die älteren auf 5 ℳ 67 ₰ (1889 5 ℳ 11 ₰); der Gesamtdurchschnittspreis betrug 6 ℳ 37 ₰ (1889 5 ℳ 79 ₰).

Die Stadt Boppard erzielte für 3 Schläge 15—17jähriger Rinden mit zusammen 1800 Ctr. den höchsten Preis von 7 ℳ 50 ₰.

3 ℳ 50 ₰ war der niedrigste für einen kleinen Schlag Hunsrücker Lohe.

6095 Ctr. kamen nach Worms, 1450 Ctr. nach Olpe in Westfalen; die übrigen Rinden blieben meist in der Umgegend.

Kreuznach verkaufte am folgenden Tage. 42905 Ctr. (im Vorjahre 39555) kamen zum Ausgebot, davon aus den königl. Oberförstereien Entenpfuhl, Neupfalz und Meisenheim 4620 Ctr., aus Preußens Privatforsten 3210 Ctr., der Rest aus Gemeindeforsten der Kreise Kreuznach und Meisenheim.

Über 18 Jahre alte Rinden waren in geringer Zahl vertreten, näm-

lich nur 1305 Ctr. oder 3 pCt. der Gesamtmasse, wenige 40, meist 20- bis 25jährig.

Leider war hier die Kauflust keine so günstige, wie in Boppard; die Preise blieben somit hinter den hier erzielten zurück.

Jüngere Rinden wurden durchschnittlich zu 6 ℳ 23 ₰ (1889 6 ℳ 2 ₰), ältere zu 3 ℳ 80 ₰ (1889 4 ℳ 81 ₰), sämtliche zu 6 ℳ 16 ₰ (1889 5 ℳ 98 ₰) verwertet.

Den höchsten Preis von 7 ℳ 10 ₰ erzielte ein Schlag von 360 Ctr. 14jähriger Rinden der Gemeinde Thalböckelheim, den geringsten von 3 ℳ die Gemeinde Hochstädten in 2 kleinen Schlägen von 25 Jahren mit zusammen 65 Ctr.

10830 Ctr. wurden nach Worms, 2300 nach Pirmasenz verkauft; Pfungstadt, Mainz und heimische Firmen nahmen den Rest.

Seit 1884 haben die Durchschnittspreise der Rinden betragen:

in St. Goar					in Kreuznach				
1884	6	ℳ	17	₰	1884	6	ℳ	47	₰
1885	6	„	11	„	1885	5	„	74	„
1886	5	„	16	„	1886	4	„	95	„
1887	6	„	11	„	1887	6	„	10	„
1888	6	„	20	„	1888	6	„	03	„
1889	5	„	79	„	1889	5	„	98	„
1890	6	„	37	„	1890	6	„	16	„

Das Jahr 1890 hat somit für St. Goar die höchsten, in den letzten Jahren erzielten Preise gebracht. In Kreuznach dagegen ist der bisher höchste von 1884 noch nicht erreicht worden.

Wf.

Die Eichen-Lohrinden-Versteigerung zu Erbach i. O. am 12. März 1890.

Vom gräfl. Erbach-Erbachschen Forstmeister Grambow.

Auf die Rinden-Versteigerung zu Hirschhorn am 10. März folgte nach der getroffenen allgemeinen Vereinbarung die zu Erbach i. O., am 12. März.

Die Versteigerung war ziemlich zahlreich besucht und wurden mit Ausnahme zweier Ausgebote sämtliche Zuschläge alsbald genehmigt. Unbegreiflicherweise wurde ein Posten der Gemeinde Kirch-Beerfurt 170 Ctr. 15jähriger Stockschlag, für welchen ein Gebot von 6,50 ℳ pro Centner eingelegt war, nicht genehmigt. Die Ausrede des Bürgermeisters, daß er die Genehmigung der Gemeindevertretung nicht eingeholt, kann nur ge-

Übersichtliche Zusammenstellung der ausgebotenen

Ordn.-Nr.	Bezirke und Waldbesitzer	Ausgeb. wurden Rinden von: Stockausschlag, junge bis zu 16 Jahren	Stockausschlag, ältere bis zu 30 Jahren	Kernwuchs, junge bis zu 30 Jahren	Kernwuchs, ältere von 31 u. mehr Jahren	Ast- u. Oberholz	Summe im ganzen Ctr.	Erlös ℳ
		Centner						
I	Gräfl. Erbach-Fürstenau'sche Wald.	370	—	30	580	380	1360	6462,00
II	Großh. Obfei. König. Gemd.-Wald.	380	—	70	—	—	450	2845,00
III	" " Ernstbofen "	150	70	50	—	—	270	1618,00
IV	" " Erbach "	610	160	—	(30)	—	800	4956,50
V	Standesherrl. Obfei. Neustadt . .	50	—	—	—	—	50	330,00
VI	" " Vielbrunn .	—	100	400	—	—	500	2435,00
VII	Gräfl. Erbach-Erbach'sche Wald. .	1993	715	290	340	—	3338	18498,10
VIII	Großh. Obfei. Messel. Gemd.-Wald.	—	(100)	—	—	(100)	(200)	—
IX	" " Dieburg. Großh. Haus u. Stadt Dieburg . .	450	400	—	—	—	850	4890,00
X	" Obfei. Mörfelden. Gemd. Wixhausen	—	—	—	145	—	145	522,00
XI	Gutsbesitzer Wilhelm Fay zu Haisterbach	100	—	—	—	—	100	630,00
XII	Bürgermeister Fay daselbst . .	25	—	—	—	—	25	157,50
	Sa.	4128	1545 (100)	840	1065	380 (100)	7888 (200)	43344,10
	Die Maximal- und Minimalpreise betragen im Jahr 1890: =							
	1889: =	4540	1435	1057	453	5	7490	43405,60
	1888: =	5796	3015	746	1325	147	10349	55387,35
	1887: =	2630	1390	1670	598	25	6308	33981,00
	1886: =	3503	1235	770	1770	78	7316	—
	1885: =	4440	1060	1176	457	180	7333	42418,55
	1884: =	2673	2785	1589	1585	200	8826	47570,75
	1883: =	2825	2197	905	2045	40	7217	40978,00
	1882: =	2714	992	836	2525	135	7137	38972,30
	1881: =	2110	575	645	1030	135	4500	—

und verkauften Rinden nebst Erlöse im Jahre 1890.

Erlös für Rinden von: Stockausschlag, junge bis zu 16 Jahren ℳ	Stockausschlag, ältere bis zu 30 Jahren ℳ	Kernwuchs, junge bis zu 30 Jahren ℳ	Kernwuchs, ältere v. 31 u. mehr Jahren ℳ	Ast- u. Oberholz ℳ	Durchschnittspreise für Rinden von: Stockausschlag, j. bis zu 16 Jahren	Stockausschlag, ältere zu 30 Jahren	Kernwuchs, j. bis zu 30 Jahren	Kernwuchs, ältere v. 31 u. mehr Jahren	Ast- u. Oberholz	Insgesamt pro Centner ℳ	Bemerkungen
					ℳ		per Centner				
2497,50	—	202,50	1710,00	2052,00	6,75	—	6,75	2,95	5,40	4,75	
2454,50	—	390,50	—	—	6,46	—	5,58	—	—	6,32	
915,00	448,00	255,00	—	—	6,10	6,40	5,10	—	—	6,00	
3884,50	1012,00	—	60,00	—	6,37	6,33	—	(2,00)	—	6,20	30 Ctr. für 2 ℳ p. Ctr. nicht genehmigt.
330,00	—	—	—	—	6,60	—	—	—	—	6,60	
—	600,00	1835,00	—	—	—	6,00	4,59	—	—	4,87	
12555,35	2860,75	1663,00	1419,00	—	6,30	4,00	5,73	4,17	—	5,54	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Wurde kein Gebot eingelegt.
2610,00	2280,00	—	—	—	5,80	5,70	—	—	—	5,75	
—	—	—	522,00	—	—	—	—	3,60	—	3,60	
630,00	—	—	—	—	6,30	—	—	—	—	6,30	
157,50	—	—	—	—	6,30	—	—	—	—	6,30	
26034,35	7200,75	4346,00	3711,00	2052,00	6,31	4,98	5,17	3,48	5,40	5,49	

Stockausschlag junge maximal	minimal	Stockausschlag ältere maximal	minimal	Kernwuchs junge maximal	minimal	Kernwuchs ältere maximal	minimal	Ast- u. Oberholz maximal	minimal	Stockausschlag j. bis zu 16	ältere zu 30	Kernwuchs j. bis zu 30	ältere v. 31 u. mehr	Ast- u. Oberholz	Insgesamt pro Centner
6,75	4,90	6,40	4,00	6,45	4,00	5,40	3,50	5,40	5,40						
6,50	5,30	6,30	4,10	6,05	4,00	3,60	2,50	—	—	6,25	5,42	5,35	3,30	4,15	5,80
6,40	5,00	6,20	4,25	5,80	3,00	3,70	2,50	—	—	5,98	5,22	3,78	3,07	3,35	5,35
6,45	5,00	6,30	4,05	6,15	3,30	5,00	2,50	5,10	3,45	6,07	5,69	4,63	3,07	3,78	5,39
5,40	5,00	5,30	3,35	5,45	2,10	3,85	2,00	5,40	2,00	5,12	4,52	4,42	2,22	3,15	4,21
7,00	6,00	6,35	4,15	6,55	3,20	5,20	2,50	6,05	2,50	6,52	5,19	4,95	3,03	3,88	5,78
7,00	6,00	6,95	4,00	5,60	3,20	6,00	2,85	5,15	3,15	6,65	5,56	4,94	3,58	4,09	5,39
7,25	6,30	6,60	4,80	6,70	3,00	4,75	3,00	—	—	6,64	5,91	6,29	3,75	—	5,67
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,74	6,26	6,12	3,67	3,34	5,56
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,84	4,33	4,51	3,56	2,95	4,77

mißbilligt und durchaus nicht für gerechtfertigt anerkannt werden. Bei einem solchen Angebot war der Tarif entschieden erreicht und es hätte daher auch seitens der Bürgermeisterei Zuschlag erfolgen müssen, ansonst überhaupt der Besuch der Versteigerung keinen Zweck hat. Im allgemeinen kann man, wie auch im vorigen Jahre, mit den erzielten Preisen recht zufrieden sein.

Daß die ältere Stockschlagrinde eine Preisdifferenz von 44 ₰ pro Centner erfahren, liegt darin begründet, daß für einen größeren Posten von 700 Ctr., wegen zu schlechter Abfuhrverhältnisse nur 4,00 ℳ pro Centner erlöst werden konnten, während die übrigen älteren Stockschlagrinden sehr gute Preise erzielten. Die Preisdifferenz in 1890 gegen die Vorjahre beträgt:

	1889	1888	1887 — 1881.	
a) jüngerer Stockschlag	+ 6 ₰	— 33 ₰	— 24 ₰	+ 47 ₰
b) älterer „	— 44 „	— 24 „	— 71 „	+ 65 „
c) jüngerer Kernwuchs	— 18 „	+ 139 „	+ 54 „	+ 66 „
d) älterer „	+ 18 „	+ 41 „	+ 41 „	— 8 „
e) insgemein	— 31 „	+ 6 „	+ 10 „	+ 72 „

Abgesetzt wurden die Rinden an Gerber und Händler aus Bensheim, Beerfelden, Dieburg, Eberstadt, Groß-Umstadt, Klingenberg, Klein-Gumpen Klein-Heubach, Lauerbach, Michelstadt, Pfungstadt, Wald-Michelbach 2c.

Die größte Masse der Rinde, ca. 1750 Ctr., wurde nach Pfungstadt verkauft, dann folgt Groß-Umstadt mit 1250 Ctr., Dieburg und Lauerbach mit je ca. 1000 Ctr. Die Versteigerungskosten betrugen bei einmaligem Inserieren in der Darmstädter Zeitung und im Erbacher Kreisblatt, sowie durch Versenden der Versteigerungsprogramme an sämtliche hierorts konkurrierenden Gerber und Händler:

a) an Druckkosten = 52,33 ℳ }
b) „ Porto = 4,83 „ } = 57,16 ℳ,

daher pro Centner 0,71 ₰ (bei einer ursprünglichen Anmeldung von 8048 Ctr.). Diese Kosten wurden auf die einzelnen Verkäufer resp. deren Rindenquantum ausgeschlagen und am Tage der Versteigerung sofort gegen Quittung erhoben. Wir geben in vorstehender Tabelle eine Zusammenstellung der Ausgebote und Erlöse, der Maximal- und Minimalpreise und fügen die Durchschnittspreise für die einzelnen Rindensortimente der diesjährigen und früheren Versteigerungen von 10 Jahren bei, soweit für solche das Material uns zur Verfügung stand.

(S. Tabelle S. 504 u. 505.)

III. Litterarische Berichte.

Nr. 23.

Beiträge zur Durchforstungs- und Lichtungsfrage. Von Gustav Kraft, königl. preuß. Oberforstmeister. Hannover, Klindworths Verlag. 1889. Preis 1,50 ℳ.

Bereits im Jahre 1884 hat der Verfasser eine 147 Seiten umfassende Schrift unter dem Titel: „Beiträge zur Lehre von den Durchforstnngen, Schlagstellungen und Lichtungshieben" veröffentlicht.

Welche Gründe den Verfasser bei der Herausgabe der jetzt vorliegenden nur 71 Seiten umfassenden Schrift leiteten, welche keineswegs als eine zweite Auflage des 1884 erschienenen Werkes zu betrachten ist, wird nicht angegeben. Offenbar legt Kraft Wert darauf, daß die nun einmal in Fluß gebrachte Durchforstungs- und Lichtungsfrage nicht sobald wieder zur Ruhe kommt, denn nach der Ansicht desselben ist die Rentabilität der Forstwirtschaft durch die Pflege des Lichtstandszuwachses bedingt. Daß wir durch einen rationellen Durchforstungsbetrieb die Rentabilität unserer Waldungen wesentlich erhöhen können, hat Referent schon in Ganghofer (das forstl. Versuchswesen 2. Band, Seite 209 u. f.) in dem Artikel „über Durchforstungen und Durchforstungsversuche" längst hervorgehoben, auch erwartet er von in späteren Jahren eingelegten Lichtungshieben mit Unterbau oder zum Zwecke natürlicher Verjüngung günstige Erfolge namentlich dann, wenn diese Lichthiebe nicht zu gewaltthätig durchgeführt werden. Referent stimmt daher in diesen Fragen in wichtigen Punkten mit Kraft überein, ist aber auch der weiteren Ansicht, daß durch rationelle Bestandespflege die Rente des Waldes weit mehr gesteigert werden wird, als durch das ewige Gezänke um Weiserprozent und Bodenerwartungswert, welche nie und nimmermehr die zuverlässigen Leitsterne unserer Wirtschaft abgeben werden.

Die Schrift ist fließend und interessant geschrieben, bietet aber im ganzen wenig neue Gesichtspunkte. Insbesondere fehlt es noch vielfach an einer exakten wissenschaftlichen Begründung der vorgetragenen Lehre, denn Meinungen und Behauptungen sind noch lange keine überzeugende Beweise. Es ist dies eine Wahrnehmung, welche man leider noch sehr viel in der Forstlitteratur machen muß. Es wird zu wenig untersucht, dagegen immer wieder über denselben Gegenstand geschrieben und deshalb geht es mit dem wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritt in unserm Fach so erschrecklich langsam. Was ist über Durchforstungen nicht schon alles geschrieben und behauptet worden, aber gerade deshalb stehen wir

noch auf dem unreifen Standpunkt, daß wir bis zur Stunde eigentlich noch nicht wissen, was eine rationelle Durchforstung ist, d. h. wie wir durchforsten müssen, um die Forstwirtschaft am rentabelsten zu gestalten.

Auch der Verfasser bezeichnet Seite 52 und 53 die richtige Handhabung der Durchforstungen als die schwierigste Aufgabe der Forstwirtschaft und die Seite 54 ff. mitgeteilten Momente, welche bei den Durchforstungen beobachtet werden sollen, enthalten kaum einen neuen Gesichtspunkt, denn daß man struppige Vor- und Freiwüchse, nicht erhaltungswürdige Weichhölzer (Seite 54) möglichst bald beseitigt, ist ebenso bekannt, als daß man in der Jugendzeit auf möglichst vollen Schluß der Bestände halten soll, damit sich der Bestand bald reinigt und möglichst astrein aufwächst. Auch die glatte Aufastung von Heistern und Halbheistern und das Durchschneiden zu dichter Saaten in schmalen Streifen wird längst durchgeführt, wie auch über die Versehung der Wald- und Bestandesränder mit einer dichten niedrigen Bestockung schon viel geschrieben wurde. Daß die eigentlichen Durchforstungen erst nach der Reinigungszeit beginnen sollen, war seither schon die Ansicht vieler Forstwirte, daß man aber zum Schutz des Bodens die unterdrückte aber noch grüne Stammklasse 5a erhalten soll, ist neuer und mag bei Schattenholzarten damit auch mancher guter Erfolg erzielt werden. Nur dürften diese schlanken Stängelchen durch den Aushieb stärkeren Holzes viel zu leiden haben.

Auch würde Referent vom 50.—60. Bestandesalter an schon etwas in die Stammklasse 3 (untere Grenzstufe des herrschenden Bestandes) eingreifen. Verfasser scheint hier unnötigerweise etwas zu ängstlich zu sein, namentlich wenn schon vorher mäßige Durchforstungen ausgeführt wurden.

Seite 56 sagt der Verfasser: „In stark besetzten Rotwildparken kann es nötig sein, alle Durchforstungen in Buchen- und Fichtenbeständen unter 60 Jahren zu vermeiden, da die eben durchforsteten Orte, in welchen die bleibenden Stämme infolge räumlichen Standes eine saftreichere Rinde bekommen, von schälendem Rotwilde besonders arg heimgesucht werden.“ Der böhmische Forstverein und insbesondere der sehr erfahrene Fürst Karl Schwarzenberg sprach sich im vorigen Jahre gerade im entgegengesetzten Sinne aus: gerade zum Schutz gegen Rotwildbeschädigungen wurden kräftige Durchforstungen empfohlen. Überhaupt fehlt es in der Schrift nicht an unerwiesenen Behauptungen. So heißt es z. B. Seite 58:

„Starke unvermittelte Aushiebe führen zu einem Mißverhältnisse zwischen dem Kronen- und Wurzelsystem sehr räumlich gestellter Stämme, indem sich verhältnismäßig zu starke Kronen bilden, denen die Vermehrung der Wurzelorgane nicht rasch genug folgen kann, zumal die durch zu starke

Durchforstungen veranlaßte Störung der Humifikation und folgeweise der Aufschließung mineralischer Nährstoffe einen ungünstigen Einfluß auf die Erweiterung des Wurzelsystems äußert." Nun aber ist es bekannt und Verfasser deutet es auch Seite 59 an, daß z. B. gerade die Eiche infolge von Freihieben gern zopfdürr wird, ihre Krone daher meist nicht „verhältnismäßig zu stark" entwickelt. Auch bezweifeln wir, ob der Verfasser zur Aufklärung dieses Punktes Messungen an Kronen und Wurzeln im Boden angestellt und die erforderlichen chemischen Analysen über aufgeschlossene und nicht aufgeschlossene Nährstoffe im Boden vorgenommen hat. An ähnlichen unbewiesenen Meinungsäußerungen fehlt es in der Schrift überhaupt nicht. Dieses ewige, ziemlich wertlose Philosophieren über wirtschaftliche Fragen sollte endlich einmal durch exakte Versuche ersetzt werden; dazu gehört allerdings viel Zeit und Ausdauer.

Trotzdem empfehlen wir das interessant und mit Begeisterung für den wichtigen Stoff geschriebene Schriftchen unsern Lesern zum fleißigen Studium, denn aus einzelnen, von verschiedenen Seiten zusammengetragenen Körnern entsteht schließlich doch ein wertvoller Haufen.

F. Baur.

Nr. 24.

Handbuch der Laubholzkunde, von **Leopold Dippel.** Beschreibung der in Deutschland heimischen und im Freien kultivierten Bäume und Sträucher. Für Botaniker, Gärtner und Forstleute. I. Teil: Monocotyleae und Sympetalae der Dicotyleae. Mit 280 Textabbildungen. Berlin, Verlag von Paul Parey. 1889. 8°. 449 Seiten. Preis 15 *M.*

Das vorliegende Werk behandelt in deskriptiver Weise die bei uns heimischen und im Freien kultivierten Bäume und Sträucher. Es hat sich als Ziel gesetzt, „das sichere Erkennen und Bestimmen der Arten, Abarten und Formen möglichst zu fördern und zu erleichtern." Deshalb sind alle Erörterungen morphologischer, entwicklungsgeschichtlicher und phylogenetischer Natur, welche für den Mikroskopiker vielleicht Reiz haben, unterblieben. Diese weise Beschränkung kommt der Übersichtlichkeit des Besuches durchaus zu gute. In der Darstellung ist ein Hauptgewicht gelegt auf möglichste Schärfe und Knappheit. Um für das Bestimmen die Übersichtlichkeit thunlichst zu steigern, hat Verfasser unter Beifügung kurzer knapper Diagnosen in weitgehendem Maße eine Gliederung der Familien in Unterfamilien, Sippen, Rotten, Gattungen, Untergattungen, Stämme und Zweige eintreten lassen. Aber selbst innerhalb der Zweige ist die Gliederung noch weiter geführt worden; indem durch Gegenüber-

stellung scharfer und bezeichnender Merkmale eine Zusammenfassung von zwei, höchstens drei Spezies unter einem Merkmal ermöglicht wird. So braucht man schließlich nur von einer, zwei oder höchstens drei Spezies die ausführlichere Diagnose durchzusehen. Neben der Diagnose findet sich bei der einzelnen Spezies die Heimat der Pflanze und ihr Verhalten gegen etwaige Akklimatisationsversuche angegeben. Um das Bestimmen zu erleichtern, ist der Text durch 280 Abbildungen illustriert worden, „die weniger bekannte, neu eingeführte oder häufig der Verwechslung ausgesetzte Gehölze" behandeln. Da vielfach zum Vergleichen auch farbige Abbildungen erwünscht sind, so hat Verfasser bei jeder Pflanze bemerkt, ob solche existieren und wo sie sich finden. Daß auch die erforderlichen Litteraturnachweise nicht fehlen, mag nur der Vollständigkeit wegen erwähnt sein.

Der Darstellung liegt zu Grunde das Eichlersche System mit einigen Abweichungen, derer Berechtigung selbstverständlich hier nicht zu diskutieren ist. Bis jetzt ist der erste Teil: die Monocotyleae und Sympetalae der Dicotyleae erschienen; der zweite, die Choripetelen behandelnde Teil soll in Jahresfrist folgen.

Das vorliegende Werk ist das Ergebnis einer fast fünfzigjährigen Beschäftigung mit dem Gegenstande. Es gewinnt noch dadurch an Bedeutung, daß Verfasser alle ihm erreichbaren Gewächse im botanischen Garten zu Darmstadt kultiviert hat. So hat er die Pflanzen in verschiedenen Entwickelungsstadien beobachten und sich von etwaigen durch Veredlung und andere Einflüsse bedingten Formveränderungen Rechenschaft ablegen können.

Ein endgültiges Urteil über die Brauchbarkeit des Buches kann erst aus dem Gebrauche selbst gewonnen werden. Soweit bis jetzt eine Beurteilung möglich ist, kann das Werk nur bestens empfohlen werden.

In anbetracht des Umfanges und der Ausstattung des Buches scheint der ausgesetzte Preis angemessen zu sein. Wieler.

IV. Notizen.

Einige geschichtliche Notizen über die Sägemühlen.

Von Dr. Carl von Fischbach, fürstl. hohenzoller'scher Oberforstrat in Sigmaringen.

Schon bei anderem Anlasse habe ich darauf hingewiesen, daß unsere Forsthistoriker der Einführung und Verbreitung der Sägemühlen noch nicht die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt haben und hierwegen mancherlei Lücken und Unklarheiten bestehen; obgleich es keinem Zweifel unterliegt, daß die Nutzholzwirtschaft eine große Förderung erfahren mußte, sobald einmal die Handarbeit bei der Zubereitung der Bretter verlassen werden konnte.

Eine mir sehr interessante Notiz in der Broschüre „Über das Alter der Flößerei im Gebiete des oberen Rheines von Dr. H. Pfannenschmid, Archiv-Direktor. Colmar 1881.“ veranlaßte mich in der letzten Zeit, einige Umschau in süddeutschen Urkundenbüchern zu halten und obwohl ich selbst am meisten gewünscht hätte, diese Nachforschungen auszudehnen, so sah ich gar bald die Unmöglichkeit ein, dies auch nur für ein enger begrenztes Gebiet gründlich durchführen zu können.

Was ich also in Nachfolgendem gebe, sind lediglich nur vereinzelte Fundstücke aus dem südlichen Schwarzwalde und dem Elsaß, die indes soviel beweisen dürften, daß eine weitere Durchforschung des Urkundenmaterials noch manches Interessante auf diesem Gebiete zu Tage fördern wird.

Die Sägemühle ist nach Seidensticker, Waldgeschichte des Altertums, Band II. S. 320 erstmals genannt und beschrieben in der ums Jahr 50 n. Chr. erschienenen Cosmographia des Pomponius Mela, eines Hispaniers, welcher sie darstellt als eine Machina qua robora aliorumque arborum trunci in asses dissecantur. — Weitere Notizen aus römischer Zeit sind mir nicht bekannt.

Dagegen enthält das Buch der Erfindungen ein chronologisches Register über die Einführung der verschiedenen Maschinen in Deutschland. In diesem findet sich für die Sägemühlen die Jahrzahl 330 angegeben und da müßte doch eine Vermittelung durch die Römer hierbei angenommen werden, obgleich zu der Zeit ihre Herrschaft in Deutschland stark im Rückgange begriffen war.

Nun folgt Karls des Gr. Capitulare de Villis, welches in § 62 von axilis spricht, was in der Regel mit Bretter übersetzt wird. Da es aber auch gespaltene Bretter gewesen sein können, so läßt sich ein sicherer Schluß auf das Vorkommen von Sägemühlen nicht ziehen.

Ähnlich verhält es sich bezüglich der in den Annalen des Klosters Reichenbach im Murgthale bei Freudenstadt erwähnten tabulatis lignis aus dem 12. Jahrhundert (Tscherning, Beiträge zur Forstgeschichte Württembergs 1854, S. 14), obwohl die weiter unten zu gebenden Ausführungen die Möglichkeit nicht ausschließen, daß es sich dabei um Bretter, welche auf Sägemühlen erzeugt wurden, gehandelt haben kann. Mühlen im Besitz des Klosters Reichenbach werden nämlich in den publizierten Urkunden mehrfach erwähnt und zwar sowohl im Vorlande des Schwarzwaldes, wie in der Nähe des Klosters.

Nach Schwappach, Forst. Gesch. S. 162 finden sich die ersten Nachrichten über Sägemühlen gegen Ende des 14. Jahrhunderts und im Anfang des 15., wobei die österreichischen und bayrischen Alpen, sowie der Schwarzwald als die Landschaften bezeichnet sind, in denen diese Erfindung zuerst Boden faßte.

Nun sind aber in neuerer Zeit weitere Quellen erschlossen worden, aus welchen zu ersehen, daß Sägemühlen wohl schon 100 Jahre früher im Betriebe standen. So führt Pfannenschmid auf S. 14 Anm. der oben genannten Schrift aus einem 1303 verfaßten Rotulus der Einkünfte der Herzöge von Österreich im Elsaß an, daß es damals „zwo Sag mühlin“ in dem Dorfe Breitenbach (im Weilerthale, unweit Schlettstatt) gegeben habe. Es läßt sich also aus dieser Zahl der Schluß ziehen, daß es sich damals schon um länger im Betriebe gestandene Mühlen handelte. Diese bestätigt dann auch das österreichisch-habsburgische Urbar, (Bd. 19 der Publikationen des Stuttgarter litterar. Vereins S. 17), welches von obigen beiden Sägemühlen anführt, daß sie durch Vogt Rudolf 1303 „abegelassen“ wurden, weil sie „den hölzeren schadlicher waren dann die Zinsen (29 Schillinge) nütze.“ Eine solche für die damalige Zeit beachtenswerte Rente wird Vogt Rudolf wohl erst dann preisgegeben haben, nachdem er sich von dem Umfang

der Holznutzung dieser Unternehmer im Laufe mehrerer Jahre überzeugt hatte; die Mühlen werden also schon Ende des 13. Jahrhunderts errichtet worden sein.

Da in der Stadt Ravensburg sehr frühe schon Papiermühlen im Betriebe standen, so suchte ich in den Urkunden der benachbarten Klöster Weingarten, Weissenau, Salem, St. Gallen u. a. nach solchen Abgabenverzeichnissen, fand aber in denselben stets nur die Leistungen von „Mühlen" aufgeführt. In Kaufverträgen ist dagegen abwechselnd von Mühlen und von Mühlen mit Zubehör (cum appenditis suis) die Rede (Württbg. Urkundenbuch, III. Bd., S. 78 und V. Bd., S. 204). Das können nun in der Regel wohl Äcker und Wiesen gewesen sein, wie denn im IV. Bd. S. 9 zu lesen steht: cum attinentiis suis videlicet prato et agris. — Gelegentlich fand ich auch noch, daß die Mühle in Altdorf, bei Kloster Weingarten, in der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts u. a. dem Kloster jährlich zu geben hatte 1 quartam vini Alsatiensis, was also auf einen Verkehr mit dem Elsaß hinweist und unter Beachtung des aus Pfannenschmid Mitgeteilten die Möglichkeit nicht ausschließt, daß auch noch aus diesem Teile Oberschwabens Nachweise über den frühzeitigen Bestand von Sägemühlen zu finden sein dürften.

Um wieder auf den Schwarzwald zurückzukommen, nahm ich eine Reihe von Urkunden aus den Klöstern Herrenalb, Alpirsbach, St. Georgen, St. Peter, Rheinau u. a. durch, ohne etwas Sicheres darin finden zu können. Dagegen ergaben zwei im Fürstenbergischen Urkundenbuch abgedruckte Zinsrodel des Klosters Amtenhausen (im Höhgau, bei Engen) aus den Jahren 1312 und 1329 die Gewißheit, daß schon um diese Zeit mit Sägemühlen gearbeitet wurde.

Im älteren Verzeichnis lautet die auf den bei der badischen Bezirksstadt Villingen gelegenen Ort Marbach a. d. Brigach, dem einen Quellflusse der Donau, bezügliche Stelle der Urkunde folgendermaßen:

„Daz erst an der zahl, daz ist Marbach. Daz sint die zins ze Marbach: Der Hof giltet....... Dü müli giltet allu jar 12 schefel kerne und as vil mülkornes u ze phunt Prisger u 1 viertail aiger und 2 bume segen." (Band V, S. 299.)

In dem erneuerten Zinsrodel von 1329 das. S. 306 erscheint dieselbe Mühle wieder mit den gleichen Giebigkeiten, nur ist das undeutliche ze phunt durch 2 ℔. ersetzt und heißt es am Schlusse in etwas anderer Schreibart „zwen büm segen". Auch hier lautet die Bezeichnung wieder kurzweg müli, ohne daß eine Andeutung über das damit verbundene Sägewerk gegeben würde.

Diese beiden Urkunden führen noch eine größere Zahl von Mühlen auf, welche jedoch nur Leistungen in Getreide, Eiern, Mühlhühnern und ähnlichem auferlegt sind, dabei bedient sich der Schreiber stets des gleichen Ausdruckes die Mühle, oder höchstens noch die obere Mühle ꝛc.[1]) Dies legt dann die Frage nahe, ob nicht auch bei diesen, oder doch

1) In dem Weistum des benachbarten Wolterbingen von 1489 (Birlinger Alemannia 2. Bd. S. 181) ist ebenfalls nur vom „miller" die Rede, wo der Schnittlohn für das Sägen (4 haller der Schnitt) festgesetzt wird. Auch im Dornstetter Weistum von 1456 (Moser Forst-Archiv 11. Bd. S. 57) sind die Ausdrücke Sägemühle und Mühle abwechselnd und gleichbedeutend gebracht.

Dies führt mich dann unwillkürlich zu der Frage, ob die in der ältesten deutsch geschriebenen Urkunde des Elsaßes (Birlinger Alemannia 4. Bd. S. 211) erwähnte abgebrochene Mühle zu Linthal nicht auch eine den Hölzern schädlich gewordene Sägemühle gewesen sein könnte. Denn eine Mahlmühle war doch ein zu rentables Objekt, als daß man sie ohne weiteres hätte abbrechen lassen, und in jenem Nebenthale scheint auch eine solche gar nicht den richtigen Platz gehabt zu haben. Die betr. Stelle der von

bei einzelnen derselben ein Sägewerk als Anhängsel bestanden haben könnte, dessen in der Urkunde eben nicht erwähnt wurde, weil das Kloster dort keine Schnittware bedurfte. — Hierwegen wäre dann auch noch der oben erwähnte Zusatz in den Kaufverträgen über Mühlen cum attinentiis suis nach gleicher Richtung hin in Betracht zu ziehen.

Bei größeren Besitzungen und selbständigen Gutskomplexen findet sich in älteren Kaufsurkunden fast regelmäßig wiederkehrend der Ausdruck cum aquis aquarumve decursibus (im Jahre 781 Württemberg. Urkundenbuch IV. Bd., S. 319); welcher später erweitert wird in aquis et molendinis, ohne daß weitere Zusätze für unsere Frage Aufschlüsse geben würden. Immerhin ist noch anzuführen, daß 1287 bei Meßkirch eine Mühle mit Walke zu Lehen gegeben wurde; (Fürstenberg. Urkundenbuch V. Bd., S. 120) mit der Zusage, daß eine zweite Walke in Meßkirch nicht errichtet werden dürfe.

Gehen wir wieder auf die Sägemühlen zurück, so habe ich noch aus einem 1839 in Hohenheim nach Gwinners Vorträgen niedergeschriebenen Kollegienheft anzuführen, daß im Jahre 1322 zu Augsburg die erste Wassersägemühle errichtet worden sei; die Angabe einer Quelle hierfür fehlt aber bedauerlicherweise.

Auf dem unteren Schwarzwalde muß sodann schon vor dem Jahre 1342 ein lebhafter Bretterhandel bestanden haben; denn der wegen Regelung des Floßbetriebes auf der Enz und dem Neckar zwischen Baden und Württemberg in jenem Jahre abgeschlossene Staatsvertrag (Moser, Forst-Archiv 12. Bd., S. 65) setzt auch für je 100 Thielen ein ziemlich hohes Wasserweggeld fest. Es kann daraus wohl mit Sicherheit auf das Bestehen eines Sägemühlengewerbes geschlossen werden.

Dr. Buck erwähnt in seinem oberdeutschen Orts- und Flurnamenbuch der Sägemühlen in den Jahren 1359 u. 1393, ohne aber die betreffenden Urkunden näher zu bezeichnen. Derselbe sagt dann auch noch, daß vor dem Jahre 1100 das Wort Mühle in Orts- und Flurnamen auffallend selten sei. Doch fand ich Mühlhausen (bei Herrenberg) im Jahre 773 u. 777 im Cod Hirsaugensis, Müliheim (bei Sulz) im Cod Laur.)

Aus dem hier vorgetragenen, wenn auch noch ziemlich lückenhaften Material geht unzweifelhaft hervor, daß jedenfalls schon gegen Ende des 13. Jahrhunderts die Sägemühlen in Süddeutschland aufgekommen sein müssen und im Laufe des folgenden Jahrhunderts sich immer mehr verbreiteten, was sich hernach noch in rascherem Gange steigerte; z. B. im Dornstetter Gerichtsbezirk, wo 1456 zwei Sägemühlen erwähnt werden, (Moser, Forst-Archiv 11. Bd., S. 57) welche sich 1536 schon auf 6 vermehrt hatten.

Aus der neueren Zeit darf wohl noch erwähnt werden, daß die wesentliche Verbesserung des Betriebes durch das Bundgatter in Holland erfunden wurde. Dieselbe wird schon 1753 in Zinke's ökonomischem Lexikon (Leipzig, J. Fr. Gleditsch.) S. 2492 beschrieben. Noch näher geht aber Stahl in seinem Forstlexikon 1773 darauf ein und hebt namentlich hervor, daß dabei ein geringerer Verlust an Sägespänen erfolge, weil dünnere Sägeblätter verwendet werden können. In Berlin sei ein vom Winde betriebenes Werk damals im Gange gewesen; ob auch schon 1753, scheint mir aus Zinke's Lexikon nicht ganz sicher hervorzugehen.

Ein weiterer Verbesserungsvorschlag, welcher erst später zur Verwirklichung kam, findet sich in Stahl, Forst-Magazin 6. Bd. S. 343, aus Ansbach eingesandt; der anonyme Verfasser beantragt die Einrichtung der Sägemühlen für Bau- und Langholz und

---

1251 datierten Urkunde lautet: „Di nuwe mulin du ze lintal gemacht was wart mit rechte abe gebrochen und sol nieman da dieheine machen an dis probstis willen und dis (Baseler) capitels."

berechnet an einem Beispiel den dabei zu erhoffenden Geldgewinn in sehr verlockender Weise.

Das Auftreten der Nonne Liparis monacha in den Waldungen des Regierungsbezirkes Oberbayern im Jahre 1890.

(Fortsetzung der Mitteilungen im Juni-Heft vom Jahre 1890.)

Von Oberforstrat Heiß.

Es dürfte für die Leser des Centralblattes gewiß von großem Interesse sein schon jetzt und bevor ich meine Mitteilungen — enthalten in oben genanntem Hefte — fortsetze, einige kurze Notizen über das weitere Auftreten der Nonne in den oben genannten Waldungen zu erhalten. —

Zuerst muß ich konstatieren, daß die am Schlusse der oben erwähnten Mitteilungen in sehr beschränkter Weise — etwas — ausgesprochene Hoffnung leider nicht in Erfüllung gegangen ist, denn die Vermehrung war trotz des vorjährigen Befundes — bei welchem übrigens auch eine leicht verzeihliche Täuschung untergelaufen sein kann, — eine geradezu unglaublich massenhafte, und so ist denn auch der gefürchtete Kahlfraß nicht ausgeblieben. Dieser Kahlfraß, von dem nur die Fichtenwaldungen des größeren Verbreitungsbezirkes — Forstämter Anzing und Ebersberg — betroffen wurden, dürfte sich jetzt schon — genaue Zahlen lassen sich selbstverständlich dermalen nicht geben, — auf eine Fläche von ca. 800 ha ausdehnen und befürchten wir demnach auch einen Holzanfall von ca. 800000 Ster, da auch die stark angegriffenen Abteilungen, ca. 200 ha, noch bedeutende Holzmassen liefern werden. —

Aber nicht genug dieses Unheiles, zeigt sich die Nonne jetzt auch in den Forstämtern Forstenried, Perlach Sauerlach und in schwächerem Grade auch in Höhenkirchen. Auch die Waldungen dieser westlich und südwestlich vom Ebersberger Parke gelegenen Ämter — wovon Forstenried und Perlach ebenfalls eingeparkt — sind zum größten Teile reine Fichtenbestände, seltener gemischte Bestände von Fichten mit wenig Fohren und Buchen; ganz reine Fohrenbestände kommen nicht vor, sehr selten Bestände, in welchen die Fohre vorherrscht. — Beginn und Fortgang des Fraßes war und ist bemerkenswert ähnlich mit dem vorjährigen Fraße im Ebersberger Park. Stärkster Angriff im Centrum in haubaren und angehend haubaren Beständen, Abschwächung nach der Peripherie, wo auch Stangenhölzer schwach befallen sind. —

Der Fraß in den drei Ämtern dürfte sich bis jetzt auf ca. 260 ha stark befallene Bestände ausdehnen, weniger stark oder schwach befallen aber sind weit mehr; sichere Zahlen sind natürlich dermalen nicht zu geben, haben auch vorerst und für Fernstehende kein großes Interesse. In diesen stark befallenen Beständen ist ein eingreifender Aushieb durchaus notwendig, und wird daher auch der Materialanfall bedeutend sein. —

Wie wenig menschliche Hilfe vermag, wie unglaublich rasch die Vermehrung vor sich geht, und wie schwer es ist, die Spuren der Nonne zu entdecken und zu verfolgen, solange nicht eine starke Vermehrung eingetreten ist, geht aus dem Verlauf der Entwickelung der Nonne in den vorgenannten Ämtern hervor. Durch den vorjährigen Fraß im Ebersberger Parke aufmerksam gemacht, wurden die Waldungen dieser Ämter schon im Vorjahre sehr genau auf das Vorkommen von Faltern und später Puppen untersucht, und die in erreichbarer Höhe an den Stämmen sitzenden Weibchen vernichtet. Jedoch war der Flug in den jetzt sehr stark befallenen Abteilungen so gering, daß selten mehr als 8—12 Stück Falter an einem Stamme gezählt werden konnten.

— Diese genaue Durchsuchung wurde natürlich im Frühjahre 1890 eifrig fortgesetzt, und trotzdem und obgleich nicht nur das Personal, sondern auch Arbeiter zur Nonnenjagd verwendet wurden, konnten nur an wenigen Stämmen vereinzelte Spiegel gefunden werden. Man mußte nach diesem Ergebnis annehmen, daß beinahe keine Nonnenraupen vorhanden seien, bis der fallende Kot und die gelben entnadelten Äste der Fichten vom Gegenteil überzeugten. Der Fraß nahm in kürzester Zeit ganz gewaltige Dimensionen an, und ging von Tag zu Tag rascher und intensiver vorwärts, so daß manche Abteilungen innerhalb 8—10 Tagen das grüne Aussehen verloren hatten und das charakteristische Aussehen bekamen, als wären sie vom Feuer versengt. —

Die ersten Spiegel zeigten sich in diesem Jahre in den Waldwegen von Schleißheim am 16. April, in den Waldwegen des Ebersberger Parkes am 21. April, in Forstenried und Perlach konnten bis zum 20. Mai keine entdeckt werden, in Sauerloch wurden am 30. April einige Spiegel gefunden. — Außer der Raupe der Nonne wurden auch Raupen von Quadra und Dispar gefunden, jedoch in äußerst geringer Zahl. Ichneumonen sind sehr selten aufzufinden, überhaupt ist das Auftreten der vielbewährten Feinde der Nonne bis jetzt von gar keiner Bedeutung. —

Die Verpuppung hat zwar begonnen und wurden die ersten Puppen bereits am 26. Juni gefunden; freilich nur die ersten und dürfte der Fraß daher immerhin noch 5—6 Tage dauern. Was das Angehen der verschiedenen Holzarten betrifft, so wurden außer der Fichte, Buche und Fohre jetzt auch die Eiche, Birke und Obstbäume aller Art, sowie teilweise auch die Heidelbeeren befallen; ganz verschont blieb bis jetzt nur die Roßkastanie. —

Fragen wir uns nun, woher diese ungeheure Anzahl von Raupen, nachdem doch im Vorjahre sehr wenig Falter und in diesem Jahre beinahe keine Spiegel gefunden wurden? Die Antwort ist für den, der die Entwickelung des großen Fraßes seit zwei Jahren beobachtet und verfolgt hat, und sich sein Urteil nicht durch Lehrbücher und Massenhaftigkeit des Auftretens trüben läßt, ziemlich einfach. Die ersten Stadien der Entwickelung, Spiegel und Falter, sind so unscheinbar, daß es selbst scharf beobachtenden Augen entgehen kann, daß sie überhaupt in beachtenswerter Menge vorhanden sind. Aber auch wenn das Vorhandensein konstatiert ist, so ist die Jagd auf vereinzelte im großen Wald vorkommende Falter, auf die winzigen Eier, auf die kleinen Spiegel erfolglos, und um so erfolgloser, wenn 90 und vielleicht noch mehr Prozent der Falter und Eier in nicht erreichbarer Höhe sitzen und abgelegt sind. Ist aber einmal das Maß des minimalen Vorkommens überschritten, dann schwillt die Vermehrung in so förmlich unbegreiflicher und massenhafter Weise an, daß sich nur der eine Vorstellung davon machen kann, welcher dies beobachtet und gesehen hat. —

Für jetzt und bis zu ausführlicherer Darstellung dieses großen, denkwürdigen Fraßes nur einige Bilder aus dem Ebersberger Park. Wie schon in den Mitteilungen des Vorjahres erwähnt, wurden die im Vorjahre in diesem großen Waldkomplexe stark angefallenen Walborte im Herbst und Winter 1889/90 stark durchforstet, d. h. nicht selten ging der Aushieb bis zum Lichtungshieb — und sämtliche abständige Stangen und Stämme ausgehauen. Diese zu Beginn der Fraßzeit ganz grünen Walborte sind nunmehr vollständig kahl gefressen und die Raupen liegen in großen Haufen am Fuße der Stämme, natürlich glücklicherweise am Verhungern oder bereits verhungert. Diese Haufen dürften nach ungefährer Schätzung von 20 bis zu 50000 Raupen zählen, da ein Cigarrenkistchen — à 100 St. — 10000 St. faßt, und die Haufen sicherlich zwischen 2—5 Kistchen voll gaben. Da nun die Raupen eines zwischen den Wurzelausläufern eines Stammes liegenden Haufens — teilweise sitzen die Raupen noch ganz dicht am Stamme

— von einem Stamme aus Mangel an Nahrung abgestiegen sind, so ist daraus zu schließen, daß ein Stamm von 20 bis 50000 Raupen befressen wurde, und nur so ist es erklärlich, daß in 3 Wochen ca. 800 ha kahl und ca. 200 ha beinahe kahl gefressen werden konnten.

Auf einer ca. 10 jährigen Fichtenpflanze, welche Kultur zwischen haubaren Beständen liegend außerordentlich stark angefallen war —, wurden ca. 100 Stück ausgewachsene Raupen abgezählt. so daß auch jüngere Pflanzungen und Saaten im Centrum des Forstes trotz mehrmaligen Absuchens, und trotz Isolierung durch Leimringstangen kaum gerettet werden können. —

Diese Beispiele dürften vorerst genügen. —

Wenn nun trotz alledem, und trotz Mangel an Vertrauen die schon im Vorjahre aufgezählten Vertilgungsmaßregeln und verschiedene neue, von denen ich später berichten werde, in Anwendung gekommen sind und noch kommen, so geschieht dies zur Beruhigung ängstlicher Gemüter, und der — öffentlichen Meinung wegen, die immer schnell fertig mit dem Urteil ist. —

Viel wichtiger sind die Maßregeln, die nunmehr und sofort ergriffen werden sollen, um die abständigen, gewaltigen Holzmassen so rasch als möglich zur Fällung und Verwertung zu bringen. Zu diesem Zwecke sollen auswärtige Holzhauer — 1000—1200 Mann — gewonnen und eine Waldeisenbahn gebaut werden. —

Hierüber und überhaupt über den ganzen Verlauf des Raupenfraßes später mehr und Ausführlicheres. —

Nachtrag: Zwischen dem Niederschreiben vorstehenden Berichtes und der Korrektur desselben, haben die Verheerungen noch gewaltige Fortschritte gemacht.

Zusammenkunft der während der Wiener Ausstellung daselbst wohnenden Forstwirte.

Von den in Wien wohnenden Forstleuten ist für die Dauer der Ausstellung für jeden Mittwoch- und Samstag-Abend eine Zusammenkunft in einer Gartenwirtschaft des Praters angesetzt, zu welcher die Herren Berufsgenossen freundlich eingeladen sind.

Die Diener im Ausstellungs-Pavillon des k. k. Ackerbauministeriums erteilen nähere Auskunft.

Ferner liegt im genannten Pavillon ein Buch auf, in welches Name und Wohnung einzutragen die Herren Berufsgenossen gebeten sind, um sie von allfälligen Verabredungen u. a. m. in Kenntnis setzen zu können.

Druckfehler-Berichtigung.

In meinem im Junihefte des Forstwissenschaftlichen Centralblattes (Jahrgang 1890 Seite 338—348) enthaltenen Aufsatze über die Eichenheisterbestände im k. b. Forstamte Rothenbuch befindet sich auf Seite 346 im untersten Absatz Zeile 7 u. ff. ein sinnstörender Fehler. Es heißt nämlich dort: ist aus den gewichtigen Gründen „Schutz der Eiche in der Jugend gegen die Streunutzung“ — während es richtig heißen soll: „Schutz der Eiche in der Jugend gegen die überwachsende Buche, im späteren Alter gegen die Streunutzung“ ꝛc.

Sell, Forstamtsassistent.

I. Original-Artikel.

Das Nachbarrecht und der Wald.

Von Dr. Carl von Fischbach, fürstl. hohenzoll. Oberforstrat in Sigmaringen.

Dieses Thema[1]) tritt neuerdings wieder mehr in den Vordergrund, seitdem der Entwurf eines allgemeinen deutschen bürgerlichen Gesetzbuches veröffentlicht ist; auch in der letzten Tagung des deutschen Landwirtschaftsrates kam dasselbe zur Beratung, wobei aber, wie bei ähnlichen anderen Anlässen, die forstliche Seite viel zu wenig Beachtung fand. Würde dies in gebührender Weise geschehen, so könnten manche der bestehenden Streitpunkte ganz entfallen, oder in ihrer Bedeutung als mehr nebensächlich erkannt werden. Deshalb möchte ich hier die im deutschen Landwirtschaftsrat von mir kurz angedeuteten Gesichtspunkte zugleich unter Berücksichtigung der Abhandlung des Herrn Professors Graner im Januarheft d. Bl. etwas ausführlicher darlegen.

Hierbei gehe ich von der Ansicht aus, daß der Wald naturgemäß in größeren Komplexen einheitlich zu behandeln ist, sei es nun, daß er nur einen Eigentümer hat, oder als gemeinschaftlicher Besitz einer Genossenschaft verwaltet wird. Für kleinere Waldparzellen, wie wir sie namentlich in Süddeutschland finden, welche manchmal nur noch 10 oder 20 Ar umfassen, und deren Grenzen vielleicht auch noch recht unregelmäßig verlaufen, ist es nicht wohl möglich, ein den Anforderungen der Forstwirtschaft genügendes Nachbarrecht vorzuschlagen, weshalb denn auch in nachfolgendem hiervon abgesehen wird.

---

1) In ausführlicherer, auch die landwirtschaftlichen Verhältnisse berücksichtigender Weise habe ich die mit dem land- und forstwirtschaftlichen Nachbarrechte zusammenhängenden Fragen behandelt in der deutschen landwirtschaftlichen Presse, Berlin, Paul Parey, 1877 Nr. 38 u. 39, 1887 Nr. 71; im österreich. landwirtsch. Wochenblatt 1886, Nr. 33 und im württembergischen Wochenblatt für Landwirtschaft 1881, Nr. 25. An letztgedachter Stelle sind meine Anträge in 6 Artikeln zusammengefaßt, wobei übrigens der Ordnung dieser nach Örtlichkeit und Kulturarten sehr verschieden wirkenden Verhältnisse durch Ortsstatuten möglichster Spielraum gelassen werden sollte, wie das auch schon bei den alten Römern geschah.

Das seitherige Recht leidet an dem Hauptmangel, daß bei demselben die Lebensbedingungen der Kulturgewächse zu wenig Beachtung gefunden haben und daß dies bei den baum- nnd strauchartigen Pflanzen am allerstärksten hervortritt, weil man die für einjährige Gewächse ganz passenden Rechtssätze fast sämtlich auch auf die langlebigen Holzarten übertrug, für welche sie am allerwenigsten anwendbar sind.

Auch unter den verschiedenen Arten von Bäumen und Sträuchern wird kein Unterschied gemacht, obgleich sie in ganz verschiedener Weise dem Nachbargute schädlich werden. Selbst wenn man den für die Getreidefelder so verderblichen Sauerdorn nicht mit herumzieht, so bleiben doch bei den übrigen Holzarten noch manche schädlichen Einwirkungen, welche bei der einen mehr, bei der anderen weniger hervortreten; man denke nur an die Unterschiede in der Kronen- und Wurzelentwickelung, an die Fähigkeit einzelner Arten sich durch Wurzelausläufer auf weite Entfernung in das Nachbargut hinein zu verbreiten u. s. w. Hierwegen machen jedoch die Gesetzgeber keinen Unterschied[1]): Baum ist Baum, Strauch ist Strauch!

Als schlagendstes Beispiel dieser, seit bald zwei Jahrtausenden fortgesetzten Nichtbeachtung von offen vor Augen liegenden natürlichen Verhältnissen mag das dem geschädigten Nachbar eingeräumte Recht der Selbsthilfe gegen übergreifende Baumwurzeln angeführt werden. Solche darf jeder Grundeigentümer innerhalb seines Besitztumes ausreißen oder abhauen und hernach für sich benutzen oder muß sie sogar nach dem preuß. Landrecht an den Nachbar zurückgeben. Es ist dieses Wurzelausreißen unter Umständen nichts weniger als ein Vergnügen; bei manchen Holzarten und unter gewissen Verhältnissen ist es nur mit unverhältnismäßigem Aufwand von Arbeit möglich, öfter aber auch ganz undurchführbar, wenn sich der durch fremde Baumwurzeln beschädigte Nachbar nicht noch weitere Nachteile an seinen eigenen Gewächsen zufügen will.

So benutzte ich z. B. einen kleinen Garten; am Eingang ist ein Rosenbeet angelegt, in einer Entfernung von 4 m hat der Nachbar eine etwa 40jährige Linde, ein anderer 5 m davon zwei 16jährige Eschen, deren Wurzeln nun Jahr um Jahr die bei Anlage des Rosenbeetes beigeschaffte bessere Erde immer mehr in Besitz nehmen, natürlich nicht zum Vorteil meiner Rosen. In einem solchen Falle kann der Grundeigentümer von dem ihm zustehenden Rechte der Selbsthilfe entschieden keinen Gebrauch machen ohne seine eigene Pflanzung zu schädigen.

---

1) Obwohl schon frühzeitig in Rom der aus der Solon'schen Gesetzgebung herstammende Rechtssatz in Geltung stand, daß bei Neuanpflanzungen Feigen- und Ölbäume neun, alle übrigen Bäume fünf Fuß von der Grenze des Nachbargutes zurückgesetzt werden mußten.

Selbst ein tiefer Grenzgraben hilft bei manchen Holzarten nur für kurze Zeit; denn die bei dessen Anlage durchschnittenen Wurzeln senden unter der Böschung und der Sohle des Grabens neue Äste herüber in das Nachbargrundstück.

Anders freilich scheint es sich zu gestalten, wenn ein unter dem Pfluge gehaltenes Feld angrenzt; hier werden allerdings die oberflächlich streichenden Baumwurzeln abgeschnitten, allein der nicht vom Pfluge berührte Untergrund wird nach wie vor von den tiefergehenden ausgesaugt. Und doch bedürfen viele landwirtschaftlichen Gewächse zu ihrer vollen Ausbildung die Reserve der tieferen Bodenschichten.

Holzarten, welche reichliche Wurzelbrut treiben, machen den Anbau von perennierenden Gewächsen (Luzerne 2c.) im benachbarten Ackerfelde fast ganz unmöglich, und schaden ebenso auf den anstoßenden Wiesen durch Beeinträchtigung des Graswuchses, Erschwerung der Futtergewinnung u. s. w.

Zu diesen unterirdisch wirkenden Kräften treten noch die oberirdischen hinzu, welche zwar allgemein bekannt sind und offen vor Augen liegen, demungeachtet aber nur erst wenige Gesetzgeber veranlaßt haben, die richtigen Schlüsse daraus zu ziehen; obgleich schon die Betrachtung einer jungen Obstbaumanlage die nötigen Fingerzeige geben konnte. Schon die Römer hielten dabei einen regelmäßigen Verband ein und wenn auch nur ein Abstand von 15—20 Fuß gewählt wurde, so hätte dies genügen sollen, um dem Gesetzgeber das durch die Natur selbst gegebene Verhältnis klar zu machen, daß man nicht gleichsam Baum an Baum pflanzen könne, sondern gezwungen sei, jedem einzelnen einen bestimmten, nicht zu eng bemessenen Raum zu seiner gesunden Entwickelung zu überlassen; da jede Beschränkung nach dieser Richtung hin die Ertragsfähigkeit beeinträchtigt.

Innerhalb seines Besitztumes ist also ein Grundeigentümer bei Baumpflanzungen durch die Natur gezwungen, einen bestimmten größeren Abstand einzuhalten, wie es die Eigentümlichkeit der betr. Art verlangt, bei Kernobst nach jetziger Ansicht mindestens 10—12 m, bei anderen Arten etwas weniger, doch immerhin noch 6—8 m.

Dem Nachbar gegenüber darf doch wohl nicht ein anderes Maß der Bodenausnutzung Anwendung finden, namentlich nicht auf seine Kosten und zu seinem Nachteil, deshalb ist es billig und recht, daß auch ihm gegenüber an jenen Pflanzverbänden festgehalten, also mindestens um die Hälfte der oben angegebenen Entfernungen mit dem Baumsatze von der Grenze zurückgeblieben werde.

Und doch gestattet das gem. röm. Recht, daß man jeden beliebigen Baum und Strauch hart an die Grenzlinie setzen darf; daß ihn also

der Pflanzer gleich von Anfang an mit der Hälfte seines Nahrungsbezuges auf den Raub aus dem Nachbargrundstück verweist. In der Wirklichkeit wird allerdings soweit von der Grenze zurückgeblieben, daß nicht später der Stamm mit zunehmender Dicke die Linie überschreitet, und dann gemeinschaftliches Eigentum beider Nachbarn wird.

Beim Walde, zunächst beim Hochwalde verhält es sich ähnlich. Die 600 Stämme pro Hektar im 100jährigen Fichtenbestande haben einen Abstand von 4 m, so daß unter Beachtung dieses Verhältnisses bei Begründung eines solchen Bestandes jedenfalls ein zwei Meter breiter Abstand von der Eigentumsgrenze eingehalten werden müßte, wenn der Nachbar ebenfalls Fichten in 100jährigem Umtrieb erzieht; denn es ist klar, daß jede weitergehende Annäherung zur Folge haben muß, daß das anstoßende Grundstück von den weiter hinausgerückten Randbäumen in ihren Ernährungskreis hereingezogen wird, und ihrem Eigentümer auf Kosten des Nachbares einen ganz unberechtigten Nutzen aus dem fremden Gut verschaffen.

Nun ist aber noch zu beachten, daß Randbäume überall da, wo sie sich nach der einen Seite hin frei entwickeln können, also gegenüber vom Feld, eine ganz andere Form annehmen als die von Jugend auf in vollem Schlusse erwachsende Mehrzahl der übrigen Stämme eines Bestandes. Die Beastung jener reicht bis auf den Boden herab und erhält sich in der ganzen Länge des Stammes vollzählig in frischer Lebensthätigkeit; die unteren Äste werden bis zu 5 m lang, in günstigeren Fällen noch länger. Wenn also ein solcher Randbaum hart an der Eigentumsgrenze steht, so nimmt er auch, wenigstens für seine unteren Äste in dieser Breite den Luftraum über dem Nachbargut in Anspruch, während, wie schon oben erwähnt, die Wurzeln wo sie sich ungehindert entwickeln können, noch viel weiter hinausgreifen. Der Baum entwickelt sich also etwa zur Hälfte auf Kosten des Nachbars, welcher dafür in einzelnen Rechtsgebieten gar nichts, in anderen nur verschwindend wenig von dem Ertrage beziehen darf. Ein solcher Rechtszustand ist auf die Dauer nicht haltbar und auch die Verbesserungen, welche der Entwurf des bürgerlichen Gesetzbuches dafür vorschlägt, versprechen meines Erachtens keine allzulange Dauer, eben weil sie die Naturgesetze für die Entwickelung unserer Holzgewächse gar zu wenig beachten.

Niemand hat aber ein größeres Interesse daran, daß jetzt etwas Dauerndes zu stande komme, als wir Forstleute; denn die Pflanzungen, welche wir heute ausführen, müssen wir für die ganze Dauer ihres Lebens gegen widrige Einflüsse und Gefahren sicherstellen und wir dürfen uns keiner zu großen Zuversicht darüber hingeben, daß das, was wir etwa

jetzt noch aus den bestehenden, dem Walde scheinbar so günstigen Rechtssätzen in das neue Gesetzbuch hinüber retten könnten, die von uns ausgeführten Pflanzungen überdauern werde.

Liegt es nun aber überhaupt in forstlichem Interesse, die Vorteile, welche der gegenwärtige Rechtszustand bietet, durch den Wald voll ausnutzen zu lassen? — Gewiß nicht!

Wenn über kurz oder lang der Nachbar auf seinem Grund einen Graben[1]) zieht, um die hinübergedrungenen Seitenwurzeln meines Bestandes längs der Grenze abzuhauen, so muß dessen Fortexistenz dadurch gefährdet werden. In sehr bedrohten Lagen kann auch schon das Aufästen der Randbäume auf 15′ Höhe den Windwurf begünstigen.

Ein solches Verhältnis der Abhängigkeit von dem Gutdünken des Nachbars verträgt sich durchaus nicht mit dem Wesen einer im Nachhaltigkeitsbetriebe stehenden Forstwirtschaft, welche die Sicherung eines ruhigen Fortbestandes und eines geregelten Ganges ihres Betriebes nicht von Zufälligkeiten, die außerhalb ihrer Macht liegen, abhängig machen darf; deshalb kann ein solch wesentliches Sicherungsmittel, wie es die dauernde Erhaltung und Schonung des Traufes in seiner vollen Beastung und Bewurzelung ist, nicht der Gnade oder der Willkür des Nachbars überlassen sein; der Waldbesitzer hat vielmehr selbst und allein dafür zu sorgen, daß dieser unentbehrliche Schutz der Einwirkung jedes Dritten unbedingt entzogen und jedem einzelnen Bestande bis ans Ende seines Daseins voll und ganz erhalten bleibe.

In dieser Richtung habe ich mich schon vor 25 Jahren ausgesprochen, weil ich in den hochkultivierten Gegenden des württembergischen Unterlandes den kleinen Krieg zwischen Wald und Feld aus eigener Anschauung kennen gelernt hatte. Auf meinen Antrag wurde dann auch in die „Allgemeine Grundsätze und Regeln für den Wirtschafts- und Kulturbetrieb in den Staatswaldungen des Königreichs Württemberg" S. 60 folgende Vorschrift aufgenommen:

„Die Waldträufe sind überall dicht geschlossen und voll beastet zu erhalten; es empfiehlt sich deswegen, bei allen zur Verjüngung kommenden Beständen längs der Feldgrenzen und Wege einen Streifen von 6—10 Fuß unbestockt zu lassen, damit später die Äste der Traufbäume den nötigen Wachsraum finden, ohne überzuhängen."

Dies ist meines Erachtens der einzig richtige Standpunkt des Forstwirts

---

1) Ist unter dem „Grenzgraben" (S. 15 dieses Jahrganges Abs. 3 v. Art. 21a) ein Graben längs der Grenze oder ein Graben auf der Grenze zu verstehen? Im letzteren Falle haben nach dem pr. Landrecht beide Nachbarn denselben gemeinschaftlich herzustellen.

in diesem Streit um das Nachbarrecht bezüglich der Baumpflanzung; denn der mutmaßliche oder vielleicht ganz fragliche Gewinn an Holzzuwachs, welcher sich mit Hilfe der jetzt geltenden und der vorgeschlagenen Rechtssätze etwa machen ließe, kommt gar nicht in Betracht gegenüber der erhöhten Sicherheit, welche ein wohlangelegter und gutgepflegter Waldtrauf gewährt.[1])

Soll das noch weiter bewiesen werden, so erinnere ich an die Wirtschaftsstreifen, womit wir unsere Hiebszüge begrenzen, um ihnen die nötige Widerstandskraft gegen Sturmschaden zu geben. Es handelt sich dabei um nichts anderes als um die künstliche Anlage neuer Waldtraufe im Innern der größeren Wirtschaftskomplexe, ohne welche in jetziger Zeit eine geregelte Wirtschaftseinrichtung gar nicht mehr denkbar ist. Durch die Einlegung solcher Wirtschaftsstreifen geht vielleicht auch einmal etwas an Holzzuwachs verloren; demungeachtet hält man aber daran fest, weil der dadurch erreichte Zweck solche ohnehin fragliche Verluste vollkommen rechtfertigt und reichlich ausgleichen würde.

Es liegt nun auch nicht der geringste Grund vor, den Waldtrauf an der Eigentumsgrenze anders zu behandeln als den, welchen wir im Innern größerer Forste auf dem eigenen Grund künstlich erziehen. Nur dann sind wir unabhängig vom Nachbar und nur dadurch bleibt unserem Walde der notwendige Schutz gegen Windschaden dauernd erhalten.

Nimmt man diese Grundsätze an, so bedarf es einer besonderen Regelung des Nachbarrechtes für bestehende Waldungen nur noch insoweit, daß die älteren, bereits vorhandenen Bestände, bei welchen eine Zurückverlegung des Traufes vor der nächsten Verjüngung nicht mehr möglich ist, den nötigen rechtlichen Schutz erhalten.

In dieser Richtung scheint mir der französische Code forestier nachahmenswert zu sein, derselbe bestimmt nämlich in Art. 150: „Die Nachbareigentümer von Waldungen können sich in Bezug auf die Ausästung der Randbäume dieser Waldungen nicht auf Art. 672 des Code civil be-

1) Interessant ist folgender Satz aus einer Urkunde vom 18. Januar 1251 (Zeitschr. f. d. Gesch. d. Oberrheins, Bd. 35. S. 302), womit das Kloster Salem einen Wald vom Grafen Berthold von Heiligenberg käuflich erwirbt: quam videlicet silvam cum fundo suo ego bona fide et justo proprietatis titulo possederam illucusque, et extra silvam videlicet secundum quod extremarum arborum extremitates ramorum poterunt distillare cum omne jure .... pro quinquaginta marcis argenti puri legaliter vendidi. Hierbei bestimmte sich also die Grenze des Waldgrundes nach den äußersten Spitzen der Äste der Randbäume. —

Nicht weit davon im Gebiete des Stiftes Lindau am Bodensee galt der Rechtssatz: „Jede Marke muß freien Himmel haben.“ Ob auch anderwärts in älteren Urkunden ähnliche Grenzbestimmungen vorkommen, ist mir nicht bekannt.

rufen, wenn diese Randbäume älter als 30 Jahre sind. Jede Ausästung, welche ohne Ermächtigung der Waldeigentümer vorgenommen wird, zieht die Anwendung der in Art. 196 angedrohten Strafe nach sich."

Von den Wurzeln ist hier allerdings nicht die Rede. Obwohl nun auch für diese eine gleiche Schonung zu wünschen wäre, so glaube ich doch, daß dies nicht zu erreichen sei und daß man deshalb auch mit den Forderungen nicht zu weit gehen dürfe.

Hinsichtlich neuanzulegender Waldungen hat der Gesetzgeber einerseits die aus den bisherigen Nutzungsarten herzuleitenden Rechte der Nachbarn zu beachten, andererseits aber auch die Neuanlage auf sonst nur durch Holzzucht zu benutzendem Boden nicht unnötig zu erschweren. Da aber die Grenzen zwischen absolutem und relativem Waldboden für größere Gebiete nicht leicht juristisch genau zu bestimmen sind, und da außerdem ein allgemein durch ganz Deutschland anwendbarer Maßstab dafür fehlt, so dürfen die hierüber zu gebenden Vorschriften nicht allzusehr generalisiert werden, sie sind womöglich durch Lokalstatuten festzustellen, wobei nach dem Vorgange des Forstgesetzes für den Kanton Schaffhausen am besten das Grundsteuerkataster zum Anhaltspunkt genommen würde. Dort darf bei Neuanlagen von Wald bis an die Grenze des Nachbargrundstückes gegangen werden, wenn dessen Katasterwert 100 Frks. pro Juchart nicht übersteigt. Im Juragebiet des Kantons Bern muß gegenüber von urbarem Lande ein Abstand von 15 Fuß eingehalten werden. Das Züricher bürgerliche Gesetzbuch von 1854, welches für Waldbäume einen Abstand von 25′, für Obstbäume von 12′ vorschreibt, macht nur zu gunsten der Weinberge einen Unterschied, (Obstbäume sind dann auch auf 25, zurückzusetzen) wobei aber die Lage nach der Himmelsgegend nicht berücksichtigt wird. — Die Notwendigkeit, dies zu thun, ist erstmals von mir in der deutschen landw. Presse von 1877 Nr. 39 hervorgehoben worden. Dabei bin ich aber weiter gegangen, als der württembergische Gesetzentwurf von 1886 und als Herr Professor Graner im Januarheft d. Bl., indem ich auch noch auf der Westseite den Weinbergen den größeren Abstand gewährt wissen wollte und zwar hauptsächlich deshalb, um ihnen den vollen Genuß der Sonnenstrahlen in den beiden wichtigen Monaten September und Oktober zugut kommen zu lassen, weil bekanntlich die Weinbauer in dieser Zeit einen großen Wert auf reichliche Zufuhr der Sonnenwärme legen.

Gleichwertig mit den Weinbergen sollten aber auch noch die Gemüse- und Spalierobstgärten behandelt werden, somit dieselben Vorteile zu genießen haben, wie sie jene vom Gesetze zugestanden erhalten.

Noch ein weiterer wichtiger Punkt ist zu besprechen: die Verjährung.

Auch hierbei haben die älteren und die neueren Rechtslehrer die natürliche Entwickelung der Bäume nicht beachtet; indem sie die Verjährungsfrist vom Zeitpunkte der Pflanzung ab rechnen. Ein junges Stämmchen schadet aber möglicherweise in den ersten 10—20 Jahren namentlich in einiger Entfernung von der Grenze dem Nachbar noch nicht das Geringste; erst in der folgenden Zeit machen sich kleinere Nachteile bemerklich, die dann mit jedem Jahre stärker hervortreten. Der Nachbar muß sich dies aber ruhig gefallen lassen, wenn er in der ersten Zeit, nachdem der Baum gepflanzt wurde, noch keinen Schaden von demselben erlitten hatte und deshalb auch nicht auf die Beseitigung des Baumes klagen wollte.

Von welchem Zeitpunkte ab der Baum wirklich schädlich wirkte, ist in solchem Falle selbst für Sachverständige, noch mehr aber für den Richter schwer zu bestimmen und doch wäre es unrecht, dem Geschädigten wegen dieser Schwierigkeit die Rechtsmittel zur Abwehr zu verweigern; denn es sind Fälle denkbar, wo es ihm gar nicht möglich war, den ihm in der Zukunft drohenden Schaden rechtzeitig zu erkennen und dagegen Einsprache zu erheben. Es sei hiewegen nur daran erinnert, daß bei manchen neu eingeführten Holzarten deren Entwickelung in unserem Klima und Boden noch nicht zum voraus mit Sicherheit bestimmt werden kann.

Um diesen Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, habe ich vorgeschlagen, bei neuen Waldanlagen den Abstand von der Grenze nicht in einem festen Maße auszudrücken, sondern nach der künftigen Höhe, welche der Baum naturgemäß erreicht, oder welche sein Eigentümer ihn erreichen lassen will. Man kann dabei nach der Kulturart des Nachbargrundstückes und nach der Himmelsgegend die Hälfte der Höhe als Maximum und etwa $^1/_4$ derselben als Minimum annehmen. Wesentlich notwendig ist es dann auch noch, dem Nachbar eine Kontrole darüber einzuräumen, daß die gesetzlich zugelassene Höhe nicht überschritten werde, widrigenfalls der Eigentümer zur Entwipfelung der betr. Stämme verhalten werden könnte.

Daß die Holzarten, welche sich durch Wurzelbrut verbreiten, anders zu behandeln sind, als die übrigen, bedarf wohl keiner besonderen Ausführung. Nur soviel ist darüber zu sagen, daß bei manchen die doppelte Entfernung, wie sie für die übrigen vorgeschlagen ist, kaum genügen dürfte, um den Nachbar vollständig zu sichern, und dies ist um so notwendiger, weil die einmal eingedrungenen Wurzeln auch noch fortleben und forttreiben, wenn der Mutterstamm längst abgestorben ist.

Die rechnerischen Ergebnisse des Lichtwuchsbetriebes.

Vom Regierungsrat Dr. Fürst in Aschaffenburg.

Die Frage über die waldbauliche und finanzielle Bedeutung der Lichtungshiebe ist zur Zeit wohl diejenige, welche allerorten am eifrigsten diskutiert wird, in forstlichen Zeitschriften, wie auf kleineren und größeren Forstversammlungen. Trotzdem und trotz der mannigfachsten Untersuchungen gehört sie aber immer noch zu jenen offenen Fragen, die bezüglich der Anwendung auf die Praxis die verschiedenste, ja teilweise geradezu entgegengesetzte Beantwortung finden; es möge nur auf die so verschiedenartige Behandlung hingewiesen sein, die Krafft bei seinen Lichtungshieben, Borggreve durch seine Plenterdurchforstung, Wagener in seinem Lichtwuchsbetrieb ihren Beständen angedeihen lassen.

Auch auf der Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen, welche am 10.—12. September 1889 zu Friedberg in Oberhessen stattfand, kam dieser Gegenstand zur Sprache, indem dort Herr Prof. Dr. Wimmenauer von Gießen über eine kurz vorher von ihm vorgenommene Besichtigung der in unmittelbarer Nähe von Castell gelegenen Waldungen, die unter Wagener's technischer Leitung und im Lichtwuchsbetriebe stehen, referierte.[1]) Er hat sich über manches anerkennend, über anderes zweifelnd, im ganzen aber ziemlich reserviert ausgesprochen und es schließlich als offene Fragen bezeichnet, ob Wagener berechtigt war, alle seitherigen Leistungen auf waldbaulichem Gebiet so, wie er es gethan, herabzusetzen, ob sein Lichtwuchsbetrieb die von ihm erwartete allgemeinere Anwendung finden oder eine durchgreifende Reform bewirken und insbesondere die Vorteile, welche man sich seither vom vollen Bestandesschlusse im jüngeren Holz versprochen hat, endgültig ins Gebiet der unberechtigten Illusionen verweisen werde.

Einige der von Herrn Dr. Wimmenauer mitgeteilten Zahlen veranlassen mich, einer schon länger gehegten Absicht nachzukommen und nachstehend die rechnerischen Ergebnisse des Lichtwuchsbetriebes, wie sie Herr Forstrat Wagener teils in seinem „Waldbau", teils in zahlreichen Artikeln in verschiedenen Fachblättern mitgeteilt hat, einer kurzen Besprechung zu unterziehen. Jene Absicht aber wurde hervorgerufen durch einen Aufsatz des Herrn Forstrat Weise zu Karlsruhe; derselbe ist bekanntlich seit Jahren mit Wagener in eine litterarische Fehde über die Richtigkeit der von letzterem publizierten Berechnungen und Zahlen verwickelt und be-

1) Vergl. den Bericht über jene Versammlung, der zum Preis von 1 ℳ von dem Vereinsrechner, Herrn Rechnungsrat Wimmenauer in Darmstadt zu beziehen ist.

klagt in seinem letzten Artikel „Studien über den Schluß der Bestände“,[1]) daß niemand außer ihm die streitigen Fragen aufgenommen habe, in der Litteratur Wageners Untersuchungen trotz der erhobenen Einwände von bedeutenden Männern angenommen worden seien und daß deshalb Wagener über seine (Weises) Einwendungen zur Tagesordnung übergegangen sei, als ob niemals ein Wort gegen seine Behauptungen gesagt worden.

Ich muß die Berechtigung zu dieser Klage Weises voll anerkennen, habe gleich ihm mich gewundert, daß keiner unserer bekannteren Fachgenossen, insbesondere aus den Reihen jener, welche sich mit den Fragen der Holzmeßkunde, der Ertragsberechnungen und Zuwachsuntersuchungen beschäftigen, an die Zahlen Wageners herangetreten ist und nach deren Prüfung, wie nach Prüfung der Weiseschen Einwürfe sein Votum in die Wagschale geworfen hat. Da dies nun nicht geschehen ist, ich aber, als ein Gegner Wageners auf waldbaulichem Gebiet, erklärlicherweise auch die Zahlenangaben desselben einem genaueren Studium unterzogen habe, so gestatte ich mir nachstehend, meine Bedenken gegen jene Zahlen an einer Reihe von Beispielen aus Wageners Schriften mitzuteilen, diese Bedenken dem Urteil der verehrten Leser unterstellend. —

Wagener hat bekanntlich die „staunenswerten“ Leistungen des Lichtstandes und des von ihm empfohlenen Lichtwuchsbetriebes in zahlreichen Artikeln bez. unserer wichtigsten Holzarten hervorgehoben und mit Zahlenangaben belegt. Ich bin nun weit entfernt, die Zuwachsleistungen des freieren Standes in Zweifel zu ziehen, aber doch auch der Ansicht, daß man bei Mitteilung solcher Zahlen mit entsprechender Unbefangenheit und Vorsicht vorgehen müsse, um der Sache nicht mehr zu schaden als zu nützen, um nicht andere und sich selbst zu täuschen. Diese Unbefangenheit hat aber, wie ich fürchte, Wagener in der Begeisterung für seine Lehre, wohl nicht immer in wünschenswertem Maße walten lassen und ist dadurch zu falschen Zahlen und Schlüssen gekommen.

Das schlagendste Beispiel hierfür, auf welches auch Weise schon hingewiesen, findet sich in Wageners Waldbau S. 501 und 502 und soll einen Vergleich der Wachstumsleistungen eines Buchenbestandes im Lichtwuchsbetrieb und bei starker Durchforstung geben; dort finden wir folgende Rechnungen durchgeführt:

a) Freiwüchsige Erziehung.

Im 49. Jahr sind vor der Durchforstung vorhanden . . .	198,1 fm
Es bleiben stehen 1062 Stämme mit einem Massengehalt von	106,4 „
Folglich Nutzung	91,7 fm

1) Zeitschrift f. Forst- u. Jagdwesen 1889, S. 129 f.

Übertrag	91,7 fm
Im 60. Jahr werden von obigen 1062 Stämmen 268 Stück genutzt mit einem Massenertrag von	38,9 „
Im 70. Jahr sind vorhanden 794 Stämme mit einem Massenertrag von	163,3 „
Zusammen	293,9 fm
Im 49. Jahr sind verblieben	106,4 „
Folglich Zuwachs seit dem 49. Jahr und Nutzung im 49. Jahr	187,5 fm

b) *Starke Durchforstung.*

Vor der Durchforstung im 49. Jahre vorhanden	198,1 fm
Es sind durch die Durchforstungen, Windwurf ꝛc. angefallen	90,9 „
Im 70. Jahr waren vorhanden	251,2 „
Zusammen	342,1 fm
Hiervon ab der Vorrat im 49. Jahr mit	198,1 „
Folglich Zuwachs seit dem 49. Jahr und Nutzung im 49. Jahr	144,0 fm

und sonach 43,5 fm *weniger*, wie bei der freiwüchsigen Erziehung. —

Wer etwas rasch über die vorstehenden Zahlen wegliest, der kann den Fehler, der sich eingeschlichen hat, leicht übersehen und ich gestehe, daß es mir seinerzeit bei der litterarischen Besprechung des Buches (Allg. Forst- u. Jagdz. 1885) ebenso gegangen ist; und doch ist der Irrtum bei etwas anderer Gruppierung der Zahlen leicht nachzuweisen!

Fragen wir einfach: was hat jede Fläche bis zum 70. Jahr produziert, so finden wir

	Freiwüchs. Erziehung	Starke Durchforstung
Vorrat im 70. Jahr	163,3 fm	251,2 fm
Nutzung im 49.—70. Jahr . . .	91,7 „ 38,9 „	90,9 „
Gesamtproduktion	293,9 fm	342,1 fm
Der Vorrat im 49. Jahr betrug .	198,1 „	198,1 „
Sonach Zuwachs vom 49.—70. Jahr	95,8 fm	144,0 fm

und also *mehr zu gunsten der starken Durchforstung* 48,2 fm, sonach das umgekehrte Resultat, wie *Wagener* ausgerechnet! Der Fehler des letzteren liegt darin, daß er von der Gesamtproduktion des Lichtwuchsbetriebes statt des Anfangsvorrates im 49. Jahr mit 198,1 fm nur die verbliebene Masse von 106,4 fm abzieht; hierdurch ergiebt sich der Fehler von 91,7 fm, und das von *Wagener* berechnete Plus von 43,5 fm zu gunsten des Lichtwuchsbetriebes ändert sich in das oben gefundene von 91,7 — 43,5 = 48,2 fm zu gunsten der starken Durchforstung. — Allerdings sind im Lichtwuchsbetrieb 130,6 fm, bei der Erziehung im Schluß nur 90,9 fm, also 39,7 fm weniger genützt worden; dagegen

übersieht Wagener, daß sich bei ersterem ein Vorrat von nur 163,3 fm, bei letzterer dagegen ein solcher von 251,2 fm, sonach um 87,9 fm mehr vorfindet, und würde sich durch sofortige Nutzung dieses Überschusses wieder das obige Plus (87,9 — 39,7 = 48,2) zu gunsten der starken Durchforstung ergeben.

Ich glaube, vorstehende Zahlen sind so klar, daß dagegen keinerlei Sophistik aufkommen kann, und halte den Fehler, der hier unterlaufen, für um so verhängnisvoller für Wagener, als durch denselben gerade das Gegenteil von dem bewiesen wird, was letzterer beweisen wollte: bewiesen wird die Mehrleistung des stark durchforsteten gegenüber dem Lichtwuchsbestand!

Genau der gleiche Fehler findet sich auf S. 506, angewendet auf einen Kiefernbestand; Wageners Angaben lauten:

„1697 Stämme hatten im 26jähr. Alter als Stämme 5. Klasse

Vorrat	114,4 fm
Der gesamte Bestand hatte vor der Durchforstung	169,5 „
Folglich konnte beim Lichtwuchsbetrieb genützt werden . .	55,1 fm
Aushieb von 324 Stämmen im 36jähr. Alter	45,4 „
Vorrat von 1373 Stämmen im 40jähr. Alter	253,1 „
Zusammen	298,5 fm
Hiervon ab Vorrat vor 14 Jahren	114,4 „
Folglich Zuwachs in 14 Jahren	184,1 fm
Hierzu Nutzung vor 14 Jahren	55,1 „
Zusammen	239,2 fm

Dagegen ergiebt sich für die stark durchforstete Fläche von 26- bis 40jährigem Alter folgendes:

Im 26jähr. Alter waren vorhanden		169,5 fm
Genützt wurden mittelst Durchforstung, Windwurf ꝛc.	73,6 fm	344,9 „
Vorhanden in 40jähr. Alter	271,3 „	

Folglich Zuwachs vom 26—40jähr. Alter und Nutzung vor 14 Jahren 175,4 fm pro Hektar, somit produziert die stark durchforstete Fläche höchsten Falles nur 73 pCt. von demjenigen Zuwachs, den man durch den Lichtwuchs erreichen kann." —

Auch hier ergiebt eine einfache Zusammenstellung den Fehler:

Produktion	des Lichtwuchsbetriebes	der stark durchf. Fläche
Vorrat im 40jähr. Alter . .	253,1 fm	271,3 fm
Nutzung im 26.—40. Jahre .	55,1 „ 45,4 „	73,6 „
Gesamtproduktion	353,6 fm	344,9 fm

sonach Mehrleistung des Lichtwuchsbetriebes 8,7 fm, und es ergiebt sich hiernach eine Minderleistung der starken Durchforstung von 4,6 pCt. und nicht, wie oben behauptet, von 27 pCt.!

Auch hier liegt der Fehler darin, daß die Nutzung von 55,1 fm im 26. Lebensjahr doppelt in Rechnung gesetzt wird; der Zuwachs des Lichtwuchsbestandes vom 26.—40. Lebensjahr beträgt nicht 239,2 fm, sondern nur 184,1 fm, und ergiebt sich durch die Vorratsmehrung nach eingelegtem Lichthieb mit 253,1 — 114,4 = 138,7 fm plus der seitdem stattgefundenen Nutzung von 45,4 fm, während die von Wagener noch weiter zugerechneten 55,1 fm doch schon vor Einlegung jenes Hiebes produziert waren! —

Ein weiterer Irrtum, auf den Weise insbesondere hingewiesen hat, scheint dadurch zu unterlaufen, daß die Masse des nach Einlegung des Lichthiebes verbleibenden Bestandes infolge der Anwendung eines zu kleinen Mittelstammes zu niedrig und dadurch der Zuwachs nach einer Reihe von Jahren zu hoch berechnet wird; bezw. daß bei Berechnung der Leistungen des Hauptbestandes gegenüber jenen des Nebenbestandes die Anfangs-Masse des ersteren zu niedrig, jene des letzteren zu hoch angegeben wird, wodurch sich natürlich die Zuwachsleistung des Hauptbestandes zu hoch und jene des Nebenbestandes zu niedrig berechnen muß. Kommt doch Wagener auf solche Weise faktisch zu einem negativen Zuwachs des Nebenbestandes, wie nachstehendes, seinem „Waldbau" S. 502 entnommene Beispiel beweisen mag; dort finden sich bezüglich eines stark durchforsteten Buchenbestandes folgende Angaben:

„Vorrat der 1749 Haubarkeitsstämme im 49. Jahre . . .	105,5	fm
Vorrat im 70. Jahre	251,2	„
Folglich Zuwachs	145,7	fm
Gesamtvorrat im 49. Jahr vor der Durchforstung . . .	198,1	„
Hiervon ab der Vorrat der Haubarkeitsstämme	105,5	„
Folglich hatten die Zwischennutzungsstämme Vorrat . . .	92,6	fm
Ertrag der Durchforstungen, Windwurf ꝛc.	90,9	„

Es haben sonach 1365 Stämme, die im 40. Jahre neben den später dominierenden Stämmen standen, nicht nur keinen Zuwachs geliefert, sie sind scheinbar eingetrocknet, d. h. es werden Irrtümer unterlaufen oder die Erträge der Zwischennutzungen (Leseholz ꝛc.) nicht vollständig verbucht worden sein."

Nun ergiebt eine einfache Rechnung, daß nach obigen Angaben im 49. Jahr betragen hat

$$\text{die Masse eines Haubarkeitsstammes } \frac{105{,}5}{1749} = 0{,}060 \text{ fm}$$

die Masse eines Zwischennutzungsstammes $\frac{92,6}{1365} = 0,067$ fm

wonach die durchschnittliche Masse eines der Zwischennutzung angehörigen Stammes größer gewesen wäre, als jene eines dominierenden.

Ein ähnlicher Irrtum ist in einem Aufsatz „Über die Wachstumsleistungen der Rotbuche im freien und geschlossenen Stand" (Allg. Forst- u. Jagdz. 1882, S. 398) unterlaufen. Wagener nimmt dort Bezug auf Untersuchungen von R. Hartig bezüglich des Wachstumsganges der Buchenbestände im Spessart, Harz und Wesergebirge; da aber die genauere Litteraturangabe fehlt — ein Mangel, der auch in Wageners Waldbau oft sehr störend ist — so konnte ich die Hartigsche Angabe, die in dessen 1865 erschienenen, oben bezeichneten Werkchen nicht enthalten ist, nicht auffinden und vergleichen.

Nach Wageners Angabe hatten in einem 85jähr. Buchenbestand 736 dominierende Stangen im 40. Jahr 24 fm, sonach pro Stange 0,032 fm, 2712 Stangen des Nebenbestandes 97 fm, sonach pro Stange 0,035 fm und es wären sonach die Stangen des Nebenbestandes an durchschnittlicher Masse den dominierenden nicht nur gleich, sondern sogar noch überlegen gewesen, hätten aber gleichwohl nach weiteren Angaben in 45 Jahren nur einen Zuwachs von 27 fm, jene dominierenden dagegen einen solchen von 385 fm gehabt!

Solche Zahlen sind doch nicht glaubwürdig, die Angabe eines so geringen Zuwachses — kaum 7 pCt. des Gesamtzuwachses — widerspricht auch allen exakteren Untersuchungen, z. B. jenen von Grundner[1]), nach welchen die schwächeren Stammklassen einen wenn auch geringen, so doch viel wesentlicheren Anteil an der Massenproduktion haben. Der Fehler liegt offenbar in der zu geringen Vorratsangabe des Hauptbestandes, der zu hohen des Nebenbestandes im 40. Jahr.

Zu gerechten Bedenken geben ferner doch auch folgende Zahlen Veranlassung, welche sich in einem Artikel „Über die Wachstumsleistungen der Kiefer in freiem und geschlossenem Stand" finden[2]):

Vergleichung des Höhenwuchses.

Die Höhe freiständiger Kiefern betrug im Mittel

auf	I. Standortsklasse	im	30. Lebensjahr	12,9 m,	im	80. Jahr	21,2 m
„	II. „	„	30. „	14,2 „	„	80. „	21,2 „
„	III. „	„	30. „	8,5 „	„	80. „	21 „

und im geschlossenen Bestand

1) Allg. Forst- und Jagdz. 1888, S. 7 ff.

2) Allg. Forst- und Jagdz. 1879, S. 191 u. 192.

auf I. St.-Kl. im 30. Lebensjahr 8,8 m, im 70. Jahr 21,2 m
„ II. „ „ „ 30. „ 10,2 „ „ 70. „ 17,1 „

Vergleichung des Wachstums der Grundstärke.

Die mittlere Brusthöhenstärke freiwüchsiger Kiefern betrug:
auf I. St.-Kl. im 30. Lebensjahre 16,4 cm, im 80. Jahre 46,7 cm
„ II. „ „ „ 30. „ 11,9 „ „ 80. „ 32,2 „
„ III. „ „ „ 30. „ 18,0 „ „ 80. „ 38,5 „

Wie soll man sich hier erklären, daß bez. des Höhenwuchses die I. Standortsklasse hinter der II. zurücksteht, daß im 80. Lebensjahr die I. und III. Standortsklasse gleiche Höhen haben; daß auf II. Standortsklasse der Mittelstamm sowohl im 30- wie 80jähr. Alter sehr namhaft hinter jenem der III. Klasse zurückbleibt, ja daß der Mittelstamm der III. Klasse sogar stärker als jener der I. Standortsklasse? Nach welchen Grundsätzen hat hier die Ermittelung der Bonität stattgefunden? —

Es dürfte ferner doch kaum zulässig sein, zur Hervorhebung der Erfolge des freiwüchsigen Standes gegenüber den Zuwachsresultaten des geschlossenen Bestandes Zahlen in Vergleichung zu bringen, die absolut nicht vergleichbar sind, den minder Sachverständigen aber (z. B. Waldbesitzer, die nicht technisch gebildet sind) entschieden irre führen; und doch ist dies wiederholt geschehen.

Gelegentlich der deutschen Forstversammlung in Darmstadt hat Wagener mit der Ausstellung von Holzscheiben die Verteilung einer kleinen Broschüre verbunden: „Zuwachsergebnisse aus dem Lichtwuchsbetriebe der Gräflich Castellschen Waldungen“, in denen die Jahresproduktion pro Hektar im Kronenschluß und nach dem Lichtungshieb für eine größere Anzahl von Beständen verglichen wird; dort findet sich beispielsweise auf S. 17 folgende Angabe:

„III. 58jährige Fichten, vor 9 Jahren auf 50 cm Kronenabstand gelichtet, III. Standortsklasse:

4000—5000 Stämme hatten vor der Lichtung durchschnittliche Jahresproduktion pro Hektar . . . . 3,4 fm
1710 Stämme hatten nach der Lichtung . . . . . 11,4 „“

und man könnte nun geneigt sein, aus diesen Zahlen eine reichliche Verdreifachung des Zuwachses als Folge des Lichtungshiebes anzunehmen; das ist aber durchaus nicht der Fall: es ist hier ganz einfach der Durchschnittszuwachs des Bestandes bis zum 49. Lebensjahr verglichen mit dem periodischen Zuwachs vom 49.—58. Jahr! Auch ohne Lichtungshieb, bei mäßiger Durchforstung, ergiebt sich eine ähnliche Steigerung, wenn wir diese offenbar nicht vergleichbaren Größen in Parallele stellen; nehmen

wir z. B. Baurs Normalertragstafeln für Fichten zur Hand, so finden wir für die III. Bonität:

ein 49jähriger Fichtenbestand hat durchschnittlichen Zuwachs	3,3 fm
dagegen laufenden Zuwachs im 49. Lebensjahr	7 „
welcher sich bis zum 58. Lebensjahr steigert auf	9 „

und es sind offenbar nur diese letztere Zahlen 7 bezw. 9 vergleichbar mit dem in der Lichtwuchsperiode erfolgten Zuwachs von 11 fm!

Ähnliche Vergleichungen finden sich in dem von Dr. Wimmenauer in Friedberg erstatteten oben erwähntem Referat; dort heißt es:

„Im ‚Sturzberg' ist eine Lichtwuchsversuchsfläche in jetzt 51jährigem Buchenstangenholz vor 9 Jahren, also im Alter von 42 Jahren angelegt worden. Der jährliche Zuwachs, welcher bis dahin durchschnittlich 3,5 fm betragen hatte, stieg infolge des Lichtungshiebes auf 11,2 fm, wie sich bei der zweiten Aufnahme im 48. Jahre ergab. Merkwürdigerweise hat nun in derselben Zeit eine daneben angelegte Vergleichsfläche, welche nur in gewöhnlicher Weise, aber scharf durchforstet wurde, sogar 11,5 fm Zuwachs pro Jahr und Hektar geliefert. Betrachtet man beide Flächen aber genauer, so findet sich, daß sie nicht vollkommen vergleichbar sind; die letztere ist nach Standorts- und Bestandsbeschaffenheit entschieden überlegen und andererseits hat bei der ersteren — es war einer der ältesten Versuche — eine übertriebene Lichtung, nämlich ein Aushieb von 45 pCt. der Holzmasse stattgefunden."

Zur Vergleichung bez. dieser Zuwachsresultate möchte ich anfügen, daß nach Baurs Ertragstafeln für Rotbuche auf I. Bonität der 42jährige Buchenbestand einen Durchschnittszuwachs von 3,77 fm, also dem obigen sehr nahe stehend, aufweist, während sein periodischer Zuwachs vom 42. bis zum 51. Lebensjahr 11,4 fm beträgt — wo bleiben da die Wunder des Lichtwuchsbetriebes? Ich glaube aber, obige Mitteilung giebt noch zu einem weiteren Bedenken gerechten Anlaß.

„Die beiden neben einander gelegenen Vergleichsflächen sind nicht vollkommen vergleichbar, die nur durchforstete ist der stark durchlichteten nach Standorts- und Bestandsbeschaffenheit entschieden überlegen" -- da drängt sich doch wohl die Frage auf: war dieser Unterschied schon von Anfang an vorhanden oder ist er nicht eine Folge der zu starken Lichtung, die Boden und Bestand beeinträchtigt hat? Als Wagener seinerzeit die beiden neben einander gelegenen Versuchs- und Vergleichsflächen auswählte, da durfte er doch keine Fläche wählen, die der andern „entschieden" überlegen war; die genaue Holzmassenaufnahme auf beiden Flächen, mit der ja der Versuch eingeleitet werden mußte, hätte ihn auch sofort auf diese Überlegenheit der einen Vergleichsfläche aufmerksam

machen müssen — und so ist das Bedenken, daß jener Unterschied nur eine Folge der zu starken Lichtung der einen Fläche sei, wohl gerechtfertigt!

Es weist ferner Herr Dr. Wimmenauer wiederholt auf einen Punkt hin, der bei den Zuwachsangaben namentlich für jüngere Bestände sehr zu berücksichtigen ist, wenn man nicht in einen oft sehr wesentlichen Irrtum verfallen will. Die Zuwachsangaben Wageners beziehen sich alle nur auf Derbholz, und Wimmenauer macht nun darauf aufmerksam, daß das bei der zweiten Aufnahme eines Bestandes gefundene Mehr an Holzmasse thatsächlich nicht lauter Zuwachs ist, sondern als Reisholz theilweise zur Zeit der ersten Aufnahme schon vorhanden war und in der Zwischenzeit nur „ins Derbholz hinein gewachsen ist“. Es ist dies ein nach meiner Ansicht sehr wesentlicher Umstand, der bei solchen Ertragsvergleichungen, wie die oben berührten, wohl vielfach außer acht gelassen wurde. Wie bedeutend die sich hierdurch ergebende Differenz sein kann, läßt wiederum ein Beispiel aus Baurs Buchenertragstafel ersehen; dort finden wir für 51jährigen Buchenbestand I. Bonität einen Gesamtzuwachs (Derbholz und Reisholz) von 8,8 fm, dagegen einen Derbholzzuwachs von 13 fm angegeben, so daß derjenige, welcher letzteren als den wirklichen Zuwachs betrachtet, sich um 4,2 fm irrt!! — Ich habe ein Bedenken, das mit dieser Erscheinung in engem Zusammenhang steht, schon früher[1]) gegenüber der Art und Weise ausgesprochen, wie Wagener nach eigener Angabe[2]) die Massenaufnahmen und Zuwachsberechnungen in überzuführenden Buchenmittelwaldungen vornimmt. In den durchlichteten Beständen werden alle Stämme und Stangen bis zu 12 cm Brusthöhendurchmesser herab aufgenommen und deren Masse berechnet; nach 10 Jahren wird ein zweiter Lichtungshieb geführt und die Masse des verbliebenen Bestandes in gleicher Weise aufgenommen: die gefundene Masse plus der Nutzung bei diesem zweiten Hieb minus dem früheren Vorrat giebt den Zuwachs der 10jährigen Periode. — Auch hier wachsen offenbar zahlreiche schwächere, unter 12 cm starke Stangen ins „Derbholz“, d. h. in die zur Berechnung zu ziehenden Stammstärken herein und erscheinen nun mit ihrer vollen Masse als Zuwachs, obwohl letztere schon zum großen Teil bei der ersten Aufnahme vorhanden war; der Zuwachs muß sich infolge dessen entschieden zu hoch herausstellen! Wagener hat meine desfallsige Interpellation allerdings kurzweg als unbegründet abgewiesen[3]) — ich kann mich dem gegenüber nur auf

1) Allg. Forst- u. Jagdz. 1888, S. 272.
2) Der Waldbau und seine Fortbildung, S. 209.
3) Allg. Forst- u. Jagdz. 1889, S. 56.

seine eigene präzise Angabe in seinem Waldbau beziehen, die mir wenigstens die Berechtigung zu jener Interpellation gab!

Endlich glaube ich noch ein Moment erwähnen zu sollen, das bei Vergleichung der Zuwachsresultate geschlossener und gelichteter Bestände und bezw. bei Erhebung dieser Resultate eine nicht unwesentliche Rolle spielen kann und daher auch zu beachten sein wird. Die von verschiedenen Forschern vorgenommenen Untersuchungen haben bekanntlich ergeben, daß sich an plötzlich freigestellten Stämmen der Schwerpunkt der Holzerzeugung in merkwürdiger und noch nicht vollkommen befriedigend erklärter Weise an den Fuß derselben verlegt, daß in den unteren Stammteilen der Zuwachs viel namhafter steigt, als in den oberen. So konstatiert R. Hartig,[1]) daß bei Rotbuchen der Flächenzuwachs nach erfolgter Freistellung stieg in

1,5	m	Höhe	über	dem	Boden	auf	das	5 fache
5,5	„	„	„	„	„	„	„	3 „
10,7	„	„	„	„	„	„	„	2 „
15,9	„	„	„	„	„	„	„	2 „
21,0	„	„	„	„	„	„	„	1 „

des früheren Zuwachses, und man muß daher zu sehr unrichtigen Resultaten kommen, wenn man den in Brusthöhe gefundenen Lichtungszuwachs in gleicher Größe auf den Stamm übertragen wollte.

Wenn daher die Massen von Probestämmen bestimmter Dimensionen, wie sie bei der erstmaligen Aufnahme bisher geschlossener Bestände gefunden wurden, unverkürzte Anwendung finden auf Stämme von gleichem Brusthöhendurchmesser und gleicher Höhe aus dem Lichtwuchsbetrieb, so kann sich hierdurch abermals ein nicht unbedeutender Fehler zu gunsten der Zuwachsresultate des letzteren ergeben. —

Ich erkenne Herrn Forstrat Wageners rastlose Thätigkeit, sein Bestreben, auf dem Gebiete des Waldbaues neue Bahnen zu eröffnen, bereitwilligst an — entgegengetreten bin ich lediglich einer nach meiner Überzeugung unberechtigten Verwerfung aller bisherigen Regeln zu gunsten einer neuen, noch in keiner Weise genügend fundierten Lehre. Ich bin der Ansicht, daß man einem so wertvollen Objekt gegenüber, wie es unser deutscher Wald ist, mit gebührender Vorsicht vorgehen muß und ihn nicht zum Gegenstand von Maßregeln machen darf, deren Zweckmäßigkeit noch ungenügend erprobt ist; insbesondere aber auch, daß man bei der zahlenmäßigen Begründung des empfohlenen Betriebes mit aller Vorsicht zu verfahren, alle unsicheren Zahlen auszuschließen habe. Zu solcher

1) Hartig und Weber, Die Rotbuche, S. 56.

Vorsicht zu mahnen, auf die Unsicherheit so mancher der beigebrachten Zahlen hinzuweisen, ist der einfache Zweck vorstehender Zeilen!

Aschaffenburg, im April 1890.

Säelatte für Nadelholzsamen.

Konstruiert und beschrieben von dem kgl. Regierungsforstassessor Eßlinger zu Speyer.

(Mit 1 Tafel Abbildungen.)

Mit den nach und nach durchgeführten Verbesserungen in der Pflanzenerziehung hat sich das Bedürfnis ausgebildet, statt der früheren einfachen Werkzeuge (Hacke und Rechen) eigenartige, den besonderen Zwecken angepaßte Vorrichtungen zu verwenden, unter welchen diejenigen zur rillenweisen Aussaat der kleineren Nadelholzsamen eine besondere Bedeutung erlangt haben, wie eine diesbezügliche Zusammenstellung der wichtigsten Formen in dem vortrefflichen Handbuche: Fürst, Die Pflanzenzucht im Walde. 2. Auflage. 1888. S. 110 ff., sowie eine Umschau in den Zeitschriften leicht erkennen läßt.

Der Grund zur Benutzung solcher Säeapparate ist wohl darin zu suchen, daß trotz aller Aufmerksamkeit der Arbeiter das Ausstreuen des Nadelholzsamens in die Rillen mit der Hand, namentlich bei kaltem Wetter, niemals mit der geforderten Regelmäßigkeit und meistens zu dicht erfolgt, wie jedem Praktiker wohl bekannt ist.

Als Abhilfsmittel gegen zu dichten Stand der Pflanzen wurde vielfach das sorgfältige Durchrupfen derselben, oder zur Verhütung von Wurzellockerung das Durchschneiden mit der Schere angewandt, was jedoch Mühe und Geld kostet, abgesehen von der unnötigen Ausgabe für den zu reichlich ausgesäeten Samen. Ich hatte nun während meiner Thätigkeit als Oberförster auf dem in der Rheinebene gelegenen pfälzischen Staatswaldreviere Schaidt von 1878 bis 1883 die Anzucht von Kiefernjährlingen und zweijährigen unverschulten Fichten im Großen zu betreiben und wurde dadurch veranlaßt, diesem Geschäftszweige meine ganz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wegen der dortigen schwierigen Bodenverhältnisse mußten möglichst kräftige Pflanzen erzogen werden, wie sie sich nur bei lockerem Stande und der dadurch bedingten ungehinderten Entwickelung der Wurzeln und Stämmchen ausbilden können. Die früher üblich gewesene Ansaat der Saatbeete aus der Hand leistete nur Unbefriedigendes, ebenso entsprachen verschiedene von mir versuchte Säevorrichtung, wie das Saathorn, die im Spessart gebräuchliche Saatleiste (Fürst, S. 111, Fig. 25), das im Schwarzwald benutzte Winkelbrett

mit Trichter u. a. a. meiner Anforderungen insofern nicht, als sie immer noch zu dicht streuten.

Nach verschiedenen, nicht befriedigenden Versuchen selbst ein meinen Wünschen genügendes Werkzeug zu stande zu bringen, kam ich im Jahre 1882 zu der jetzt zu besprechenden Säelatte, mit welcher das vorgesteckte Ziel erreicht wurde. Jedoch wollte ich bei dem bekannten und wohl auch größtenteils gerechtfertigten Mißtrauen der Praktiker gegen sogenannte „neue Erfindungen" erst dann in die Öffentlichkeit treten, wenn der Apparat in mehrjähriger Anwendung sich erprobt hatte, welche Voraussetzung nunmehr eingetreten ist.

Derselbe ist zwar kein vollständiger Neuling, da ich ihn bei der Versammlung bayerischer Forstwirte in Kehlheim im September 1887, dann bei der Versammlung deutscher Forstmänner in Dresden, sowie bei der Tagung des pfälzischen Forstvereines im vergangenen Herbste ausgestellt und dadurch einem beschränkten Kreise von Fachgenossen zugänglich gemacht hatte. Auch ist er in dem genannten Handbuche von Fürst, 2. Aufl. S. 112, unter Beigabe von 2 Abbildungen angeführt, ferner in dem bekannten Gayerschen Waldbau, 3. Auflage S. 328, als zu den „komplizierten" Vorrichtungen gehörig erwähnt, welche Eigenschaft er jedoch wohl kaum verdient.

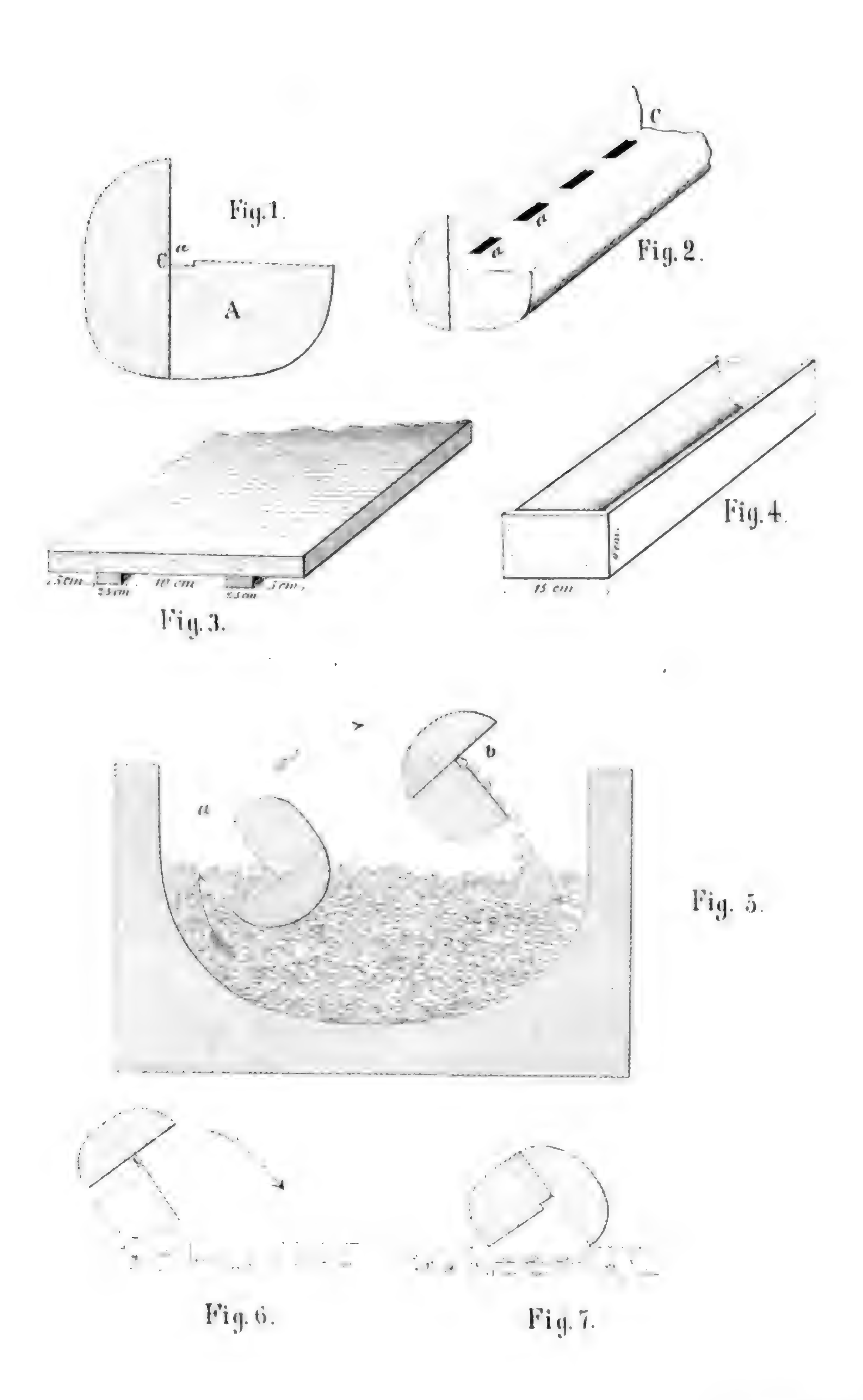
Eine genauere Beschreibung unter Berücksichtigung der nach und nach bewirkten Verbesserungen wurde bis jetzt nicht veröffentlicht und soll dieselbe nunmehr in nachstehendem gegeben werden.

Der vollständige Apparat besteht aus 3 Teilen:

1. dem Rillenbrett, 2. dem Samenkasten und 3. der Säelatte.

1. Das Rillenbrett (Fig. 3) dient zum Eindrücken der Saatrillen und hat zu diesem Behufe an der Unterseite 2 Leisten von hartem Holze, 25 mm breit und 12 mm hoch mit rechtwinkeligem Querschnitt. Diese Form der Leisten wurde deshalb gewählt, weil der Samen in die damit erzeugten rechtwinkeligen Rillen sich gleichmäßiger verteilt, als wenn die Leisten eine Einkehlung der dreieckigen Kanten besitzen, wodurch die Samen und später die Pflanzen mehr in eine Reihe zusammengedrängt werden. Die Länge des Rillenbrettes entspricht der üblichen Breite der Beete von 1,10—1,20 m.

2. Der Samenkasten (Fig. 4) nimmt die zur Aussaat bestimmten Samen auf, er ist um weniges länger als die Säelatte, 15 cm breit, 9 cm hoch und hat in neuerer Zeit einen Boden von der Gestalt eines halben hohlen Cylinders, welche Einrichtung das später zu erwähnende Schöpfen des Samens erleichtert, die Verwendung kleiner Samenmengen, sowie deren fast vollständige Aufbrauchung ermöglicht.



Digitized by Google

Digitized by Google

3. Der wichtigste Bestandteil ist die Säelatte. Dieselbe besteht zunächst aus 2 rechtwinkelig durch Schrauben fest verbundenen Latten mit dem in Fig. 1 in natürlicher Größe dargestellten Querschnitte, von der Länge gleich der üblichen Breite der Beete. An der Innenkante c der meist aus Birnbaumholz gefertigten breiteren Latte A (Fig. 1) finden sich ungefähr 8 mm lange, 3 mm breite seichte rechtwinkelige Einschnitte (a, a, Fig. 1 und 2), welche durch gleichgroße Zwischenräume getrennt sind. Die Größe dieser Einschnitte ist genau so bemessen, daß sie einige Körner der kleineren Nadelholzsamen (Kiefer und Fichte) fassen können und hängt von ihrer genauen Herstellung die Brauchbarkeit der Latte ganz wesentlich ab.

Die Anwendung geschieht nun in folgender Weise:

Nachdem die Beete in einer der Länge der Säelatte entsprechenden Breite gartenmäßig hergerichtet sind, werden die Rillen nach dem üblichen Verfahren eingedrückt, indem zwei Arbeiter das Rillenbrett an einer schmalen Seite des Beetes ansetzen, sich darauf stellen und durch kräftiges Auftreten die Leisten in den Boden einpressen, wodurch letzterer zugleich etwas zusammengedrückt wird.

Diese Arbeit geht nur dann befriedigend von statten, wenn der Boden den entsprechenden Grad von Lockerheit und Frische besitzt. Nasser Boden hängt sich an, während in sehr trockenem und zugleich leichtem Boden die Rillen nicht stehen bleiben. Bei herrschender Dürre werden die eben gerechten Beete leicht begossen und dann so lange abtrocknen gelassen, bis sie den erwünschten Feuchtigkeitszustand zeigen. Sind einige Beeten mit Rillen versehen, dann wird der Samenkasten ungefähr zu $^3/_4$ mit Nadelholzsamen gefüllt und mit der Ansaat begonnen, wobei der Kasten an den Anfang des Beetes zu stehen kommt. Zwei Arbeiter (auch weibliche eignen sich hierzu ganz gut) fassen mit beiden Händen die Säelatte an den Enden, drücken diese mit der schmalen Leiste voraus (Stellung a, Fig. 5) in den Samen ein, drehen dann unter gleichzeitigem Heben die Latte, bis die Stellung b (Fig. 5) erreicht ist. Der in reichlicher Menge geschöpfte Samen fällt dann in den Kasten zurück bis auf denjenigen, welcher in den Einschnitten sitzen bleibt. Die gefüllte Latte wird sodann an den Rand der Rille (Fig. 6) angelegt und durch Umkippen in der Richtung des Pfeils der Samen eingestreut (Fig. 7), welcher sich hierbei ganz gleichmäßig in der Rille verteilt.

Die Deckung geschieht am besten durch Aufsieben von Komposterde oder humoser Walderde bis zur vollständigen Ausfüllung der Rillen, worauf namentlich bei lockerem Boden die Erde zweckmäßig mit dem umgekehrten Rillenbrette durch leichtes Aufschlagen nochmals etwas zusammengedrückt wird.

Die vorstehend kurz geschilderte Handhabe der Säelatte ist in der Anwendung sehr einfach und fördert die Arbeit bei nur einiger sehr rasch erworbener Übung in befriedigender Weise. Die Ausstreuung des Samens erfolgt immer ganz gleichmäßig dicht, ohne daß an die Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit der Arbeiter irgendwie besondere Ansprüche gemacht werden.

Bei den bis jetzt gefertigten Latten waren die Einschnitte und Zwischenräume immer gleich groß bemessen und sei zur Beurteilung der Samenmenge bemerkt, daß nach öfter wiederholter sorgfältiger Zählung bei einer 1,00 m langen Latte in eine ebenso lange Rille durchschnittlich 180 Körner Kiefernsamen mit verhältnismäßig geringen Schwankungen entfielen. Bleibt zwischen den einzelnen Saatrillen ein Zwischenraum von 10 cm liegen, so treffen auf ein Beet von 10 m Länge 80 Rillen mit 80 × 180 = 14400 Körnern und bei 20 cm breiten Zwischenpfäden auf 1 a = 8,4, Beete mit rund 121000 Körnern oder 0,8 kg Kiefernsamen.

Diese Samenmenge liefert einen lockeren Pflanzenstand, welcher für einjährige Kiefern oder 2jährige Fichten vollständig entspricht. Sollte für einzelne Zwecke, z. B. für Fichten, die drei Jahre unverschult in Beete stehen bleiben, eine noch lichtere Saat gewünscht werden, so wäre eine besondere Latte mit weiter auseinander gerückten Einschnitten zu verwenden, oder vielleicht eine entsprechende Anzahl Einschnitte der gewöhnlichen Latte mit frischem Brot 2c. zu verkleben.

Für größere Samen (Weymoutskiefern) wurden seither Latten mit breiteren und tieferen der Größe des Kornes angepaßten Einschnitten angefertigt. Dieselben finden auch Anwendung für dichtere Saaten mit kleinkörnigem Samen, z. B. Lärchen wegen der geringeren Keimfähigkeit oder Fichten, welche einjährig verschult werden sollen. Eine solche Latte streut durchschnittlich in eine 1,00 m lange Rille 290 Körner Kiefernsamen.

Besonders sei noch erwähnt, daß die Arbeit mit der Latte nur bei trockenem Wetter befriedigend von statten geht, während bei regnerischer Witterung der Samen sich anhängt.

Wie bereits bemerkt, ist der Apparat seit dem Jahre 1882 in Verwendung und hat ihn namentlich mein Dienstesnachfolger auf dem Forstreviere Schaidt, der kgl. Forstmeister Herr Gümbel, jetzt in Trippstadt seit 1884 ununterbrochen benutzt und in einem der verehrlichen Redaktion zur gefälligen Einsichtnahme vorgelegten Briefe sich anerkennend über dessen Leistungen ausgesprochen, wobei er namentlich erwähnt, daß dieselbe als arbeitsfördernd, samenersparend und ein gleichmäßiges Auflaufen

sichernd sich erprobt habe. Angefertigt sind bis jetzt im ganzen 50 Latten, von denen 37 nach Bayern und 13 nach Preußen, Sachsen und Württemberg ꝛc. kamen.

Durchdrungen von der Überzeugung, daß der geschilderte Apparat seinem Zwecke in befriedigender Weise entspricht, glaube ich denselben den geehrten Fachgenossen zur probeweisen Anwendung empfehlen zu dürfen.

Da die Herstellung mit besonderer Sorgfalt geschehen muß, wenn er richtig funktionieren soll, ist es zweckmäßig, bei allenfallsigem Bedarf, sich an den von mir genau angewiesenen ersten Verfertiger, Schreiner Jakob Metz in Schaidt (Pfalz) zu wenden, welcher ihn zu den nachverzeichneten Preisen zu liefern sich verpflichtet hat:

1 Rillenbrett (geöltes Kiefernbrett)	= 2,00 *M.*
1 Samenkasten mit Ölfarbenanstrich	= 3,00 „
1 Latte mit engen oder weiteren Einschnitten	= 3,00 „
Der ganze Apparat also zu	8,00 *M.*

Bei der Bestellung ist jedesmal anzugeben, ob eine Latte mit kleinen Einschnitten für lichte Saat von Kiefern- und Fichtensamen, oder eine solche für Weymoutskiefern bezw. dichte Saat gewünscht wird.

Speyer, im April 1890.

Anwendung des Plenterschlages bei der Bestandesumwandlung.

Vom Forstmeister a. D. Böhme in Eisenach.

Die nachstehende, der Praxis entnommene Abhandlung hat den vornehmlichen Zweck, bei der Bestandesumwandlung des Laubwaldes in Nadelwald die Nachteile des Kahlschlagbetriebes möglichst zu vermeiden. Es erstreckt sich jedoch die unten näher beschriebene Art und Weise der Schlagführung und Bestandesverjüngung nicht gleichmäßig auf alle in Frage kommenden Laubwaldungen, sondern es ist dieselbe vielmehr beschränkt auf besondere Standorts- und Bestandesverhältnisse. Sie findet in der Regel zweckdienliche Anwendung nur in Laubwaldungen, welche, dem Mittelwaldbetriebe entstammend, aus Oberholz in verschiedenen Altersklassen und aus Unterholz bestehen, dabei aber in ihrem Zustande und ihrer Beschaffenheit zurückgegangen sind, so daß durch letzteren Umstand der Fortbestand des Mittelwaldbetriebes — vornehmlich infolge veralteter, nicht mehr ausschlagkräftiger Unterholzbestockung — in Frage gestellt erscheint. — Die Ursachen des Rückganges derartiger Laubholzbestände liegen vielfach in deren ungünstigen Ortslage, in ungeeigneter Mittelwald-Schlagführung, übermäßiger Laubstreuentfernung, Veralterung und

mangelnder Ausschlagfähigkeit der Unterholzbestockung und eingetretener Bodenverunkrautung und Verarmung. — Äußerlich giebt sich der heruntergekommene Zustand dieser Waldungen in der mehr oder weniger eintretenden Gipfeldürre im Oberholze, namentlich der älteren Stammklassen, in dem größtenteils schwachen Wachstum des Ganzen und besonders in dem mangelhaften und lückigen Stande — verbunden mit Mißwüchsigkeit — des Unterholzes auffällig zu erkennen. Der Boden ist meist, in Ermangelung voller Laubdecke, mit Forstunkräutern von Beerkraut, Heide, trockenen Gräsern, wenn auch nur leicht überwachsen und dessen Nährkraft schon merklich zurückgegangen. Meist wird man es mit veralteten Mittelwaldungen zu thun haben, in denen der reine Mittelwaldbetrieb wegen zunehmender Mißwüchsigkeit des Holzbestandes und anderer Unzuträglichkeiten schon seit längerer Zeit aufgegeben worden ist. Das Unterholz hat in diesen Beständen das früher eingehaltene Umtriebsalter oft schon überschritten. — Solcher geringwüchsigen Laubholzbestände giebt es in Deutschland, wenn man auch schon seit einer langen Reihe von Jahren, namentlich in den Staatswaldungen, mit deren Umwandlung in Nadelwald vorgeschritten ist, immer noch viele und von beträchtlicher Ausdehnung, so daß hier die Einführung einer naturgemäßen, rationellen Verjüngungsweise sich derzeit noch recht nutzbringend erweisen kann.

Für die betreffenden Holzbestände, in denen, wie schon erwähnt, die Mittelwaldwirtschaft nicht fortbetrieben werden kann, gestattet der im allgemeinen heruntergekommene Zustand noch weniger die Überführung in Laubhochwald, da die begehrlichen Laubhölzer in dem entkräfteten und verunkrauteten Boden keinen gedeihlichen Standort finden und somit deren Nachzucht nicht wohl möglich ist. Behufs der Bestandesverjüngung, welche hier im Hinblick auf die Rückgängigkeit und Zuwachsarmut der Bestände möglichst zu beschleunigen ist, bleibt deshalb nichts anderes übrig, als das genügsamere Nadelholz einzuführen und somit in Nadelwald überzugehen. Es ist dabei jedoch nicht ausgeschlossen, daß auf einzeln vorkommenden besseren Boden- und Bestandesstellen das Laubholz in seinen jüngeren geeigneten Wüchsen noch erhalten oder auch neu nachgezogen werden kann, so daß man daselbst die Waldwirtschaft auf gemischten Bestand zu richten vermag.

Bisher wurde nun, soweit dem Verfasser dieses bekannt, die Umwandlung der in Rede stehenden Laubholzbestände in Nadelwald mittels Einlegung von Kahlschlägen, in Form und Hiebsfortschritt analog den im künftigen Nadelwalde zu führenden Hauungen bewirkt. Manchenorts hielt man auch aus dem zu verjüngenden Bestande schwächere Oberholzklassen und Raitel von Holzarten, welche den zu erziehenden jungen Nadel-

holzbestand weniger unterdrücken, wie namentlich von Eichen, in weitläufiger Stellung als Schirmstämme aus und nannte solche Hauungen Schirmschläge. — Die behufs neuer Bestandesgründung geführten Kahlschläge aber sind, was gewiß jedem aufmerksam beobachtenden Forstwirtschafter nicht entgangen sein wird, mit gewichtigen und den angebauten Jungwuchs fühlbar schädigenden Nachteilen verknüpft. Schon während der ersten Jahre nach der Schlaghauung überzieht sich die kahl abgetriebene Fläche stärker mit Forstunkräutern, welche sich im Verlaufe der weiteren Jahre im ungehinderten Fortwuchern zu einem dichten, den Boden verschließenden Überzuge entwickeln, insbesondere auch die obere Bodenschicht vollständig und filzartig durchwurzeln. Diese Verunkrautung hat weiter eine Entkräftung des bloßgelegten Bodens zur unmittelbaren Folge, da ungehindert Wind und Sonne austrocknend und aushagernd auf ihn einwirken können und die Unkräuter selbst den im Boden noch vorfindlichen Nahrungsvorrat, welcher durch keinen Laub- oder Nadelabfall wieder ersetzt wird, mehr und mehr aussaugen und aufbrauchen. Kein Wunder demnach, daß das in der Regel erst im Jahre nach dem Bestandesabtriebe angebaute Nadelholz in dem dichten Unkrautüberzuge und dem entkräfteten Boden ein beträchtliches Hindernis im gedeihlichen An- und Fortwachsen findet; denn die jugendlich zarten Wurzeln desselben werden in ihrer naturgemäßen Ausbreitung durch den Wurzelfilz der Forstunkräuter gehemmt und die oberwärtige Pflanze ist in ihrer Entwickelung und Ausbildung durch den dichten Unkrautüberzug nachteilig eingeengt. Man könnte hier zwar einwenden, daß durch Beseitigung des Unkrautes und dessen Benutzung zu Streu die Einengung der Pflanzen über der Erde abzustellen sei; doch ist hierauf bezüglich zu bedenken, daß die abgenutzten Unkräuter rasch wieder in die Höhe wachsen, daß durch deren Entnahme die Wurzelentwickelung der Nadelholzpflanzen innerhalb der oberen Bodenschicht nicht gefördert, daß die fortschreitende Bodenverarmung nicht verhindert und daß öftere Streuentnahme erfahrungsmäßig die Bodenkraft noch mehr schwächt.

Der mißliche Zustand der jungen Nadelholzkultur dauert nun eine beträchtliche Reihe von Jahren fort, bis dieselbe im steten Kampfe mit den Forstunkräutern und im nur ganz langsamen Wachstumsfortschritt endlich eine Höhe erreicht, in welcher der Schluß des jungen Bestandes eintritt, wo dann erst die Unterdrückung des Unkrautes möglich, eine wohlthätige Bodendecke und mittels des jährlichen Nadelabfalles ein neuer Nahrungsvorrat wieder geschafft wird. — Der Nachteil aber, welcher vorher auf den entblößten Bodenflächen der jungen Nadelholzkultur in ihrem An- und Fortwachsen durch den Unkrautüberzug und die Boden-

verarmung zugefügt wird und wie viel dabei an Bodenkraft verloren geht, läßt sich zwar nicht wohl in Zahlen ausdrücken, giebt sich jedoch in dem geringmäßigen Wachstum der Holzpflanzen während einer langen Zeit auffällig zu erkennen und ist — im Hinblick auf das wünschenswerte gedeihliche Aufwachsen des angebauten Nadelholzes während dessen Jugendperiode — gewiß nicht zu unterschätzen.

Die geschilderten Nachteile, welche den Kahlschlägen anhängen, werden durch Stellung der oben bezeichneten Schirmschläge weder abgestellt, noch wirksam gemindert; denn die in weitläufiger Stellung übergehaltenen Schirmstämme können den Boden nicht genügend decken und dieserhalb auch der jungen Nadelholzkultur nicht hinlänglichen Schutz gewähren; sie leiden in der Regel — infolge der plötzlichen Freistellung — an Rindenbrand, werden meist gipfeldürr und abständig und müssen deshalb bald nachgehauen werden.

Langjährige Beobachtung der Kahlschlagflächen und die Wahrnehmung der oben bezeichneten Nachteile derselben, welche um so mehr hervortreten, je größer und ausgedehnter die bloßgelegten Flächen sind, ließen den Verfasser dieses darauf sinnen, behufs der Umwandlung heruntergekommener Laubholzbestände in Nadelwald statt der bisherigen Kahl- oder Schirmschläge eine andere Schlagform in Anwendung zu bringen; eine solche glaubt derselbe in der beweglichen und den eben vorliegenden Bestandesverhältnissen und Hiebszwecken leicht anzupassenden Plenterschlagform gefunden zu haben.

Die zweckentsprechende Ausführung solcher Plenterschläge beruht auf nachstehenden Maßnahmen:

1. Aus dem Umwandlungsbestande verfallen zunächst alle stärkeren und mittleren Baumhölzer der Nutzung.
2. Von den schwächeren Oberholzklassen an angehenden Bäumen, starken Stangen und Laßraiteln sind nur diejenigen Stämme auszuhauen, welche wegen schlechter Schaftform und mangelhafter Kronenbildung für eine spätere Zukunft voraussichtlich keine wertvollen Nutzstämme erwarten lassen oder auf den herzustellenden Wiederwuchs unterdrückend und verdämpfend wirken, so daß sie zu bleibendem Überhalt nicht geeignet erscheinen; dagegen sind schlanke, gestreckt erwachsene, in Schaft und Krone gut geformte Stämme, von denen bei den Nachhauungen etwaige Nutzstücke aus dem Schlage an die Abfahrwege getragen werden können, vorerst noch überzuhalten.
3. Das Unterholz, welches gewöhnlich aus Stockausschlag, teilweise wohl auch aus Kernwüchsen besteht, ist von der Hauung gänzlich auszuschließen, soweit dasselbe durch die Fällung der Oberständer nicht

zerschlagen, umgedrückt oder so beschädigt worden ist, daß es nicht fortvegetieren kann. Der Unterwuchs soll eben, als geeignetes Mittel für einen wirksamen Bodenschutz, vorerst möglichst unversehrt erhalten werden.

Ein solcher Plenterschlag bietet zwar dem Auge des Beschauers — im Hinblick auf seine unregelmäßige und ungleichförmige Stellung — kein gefälliges und schönes Bild, entspricht aber dem beabsichtigten Zwecke, Verunkrautung und Bodenverarmung möglichst zu verhüten, in wirksamer Weise. Der Unterholzbestand ist durch die Fällung der Oberholzstämme mehr oder weniger lückig und blößig geworden, da jeder gefällte Baum mit seiner Kronenbeastung durch Zerschlagen und Umdrücken der Unterholzstangen größere oder kleinere Fehlstellen erzeugt, während gewöhnlich auch unter stark beasteten Bäumen das Unterholz von vornherein entweder ganz fehlt oder doch nur mangelhaft vertreten ist; überdies enthalten die heruntergekommenen Umwandlungsbestände an und für sich schon vielfach Lücken und Blößen. So bildet der bei der Schlaghauung immerhin möglichst geschonte Unterwuchs nur kleinere oder größere Horste und Gruppen zwischen blößigen Bodenstellen; derselbe ist aber, weil er mit seiner Belaubung dem Boden nahe steht, vorzugsweise geeignet, das Unkraut und die Bodenentkräftung zurückzuhalten. Außerdem gewährt er dem auf den Blößen angebauten Nadelholze ringsum wohlthätigen Schutz, ohne Unterdrückung desselben von oben herein.

Selbstverständlich hat sich die Plenterschlagstellung ganz dem vorfindlichen Umwandlungsbestande anzupassen, dieselbe wird sich bei vollständigerem Unterholze und bei reichlichem Vorhandensein von gut beschaffenen schwachen Oberständern dunkler halten, als da, wo diese Altersklassen von nur geringer Beschaffenheit und mangelhaft vertreten sind. Öfter finden sich die jüngeren Oberholzklassen von Laßraiteln und stärkeren Stangen, sowie im veralteten Mittelwalde Stangenunterwüchse, in geschlossenen Gruppen und im noch kräftigen, gestreckten Wuchse vor; dann sind solche Horste, welche mittels jährlichen, reichlichen Laubabfalles unter sich den Boden im guten Zustande erhalten, von der Hauung vorläufig ganz auszuschließen; insbesondere sind junge Eichenstämme von gutwüchsiger Beschaffenheit einzeln, vorkommenden Falles auch in kleinen Gruppen überzuhalten, da dieselben nicht verdämpfend auf das angebaute Nadelholz wirken und gegebenen Falles in den neu zu gründenden Bestand mit übergeführt werden können. — So wird der von der Hauung ausgeschlossene Schlagbestand sich ungleichmäßig, an einzelnen Stellen voller, an anderen wieder lichter und mangelhafter ergeben.

Was nun den Anbau des Plenterschlages betrifft, so sind thunlichst

bald nach erfolgter Schlagstellung die im Schlage resp. im Unterwuchse vorfindlichen Blößen und Lücken, sowie die ganz licht und mangelhaft bestandenen Bodenstellen mit Nadelholz voll auszupflanzen, um damit die Gründung des einzuführenden Nadelwaldes zu beginnen. Die Pflanzung erstreckt sich anfänglich bloß auf diejenigen Stellen im Schlagbestande, auf welchen das Nadelholz Luft und Licht genug findet, um vorerst nur fest anwurzeln und sicher anwachsen zu können, somit nicht auf geschlossene Unterwuchshorste. Je nach Ortslage und Bodenbeschaffenheit wird man entweder die Fichte oder die Kiefer zu verwenden haben und zwar, wo der Standort beiden Holzarten gleich gut zusagen sollte, in der Regel die erstere an den Winterseiten, auf frischerem, kräftigerem Boden und zwischen vollerem ausgeschonten Schlagbestande, die Kiefer aber an den trockneren Sommerhängen, auf größeren Blößen und ganz lichten Bestandesstellen. Dabei wird es sich empfehlen, beide Holzarten nicht in Mischung, sondern getrennt in größeren und kleineren Horsten anzubauen. Von dieser Blößenauspflanzung kann der Standraum ausgeschonter schwacher Oberständer in deren Kronenbereiche ausgeschlossen bleiben, falls diese Stämme behufs Erziehung wertvoller Starkhölzer als bleibender Überhalt unzweifelhaft in den neu anzulegenden Bestand mit übergeführt werden können; ebenso kann die Nadelholzpflanzung unter ausgehaltenen vollen Stangenpartieen, welche in den neuen Nadelwald vorteilhaft mit einwachsen können, vorläufig unterbleiben. — Für das anfängliche Anwachsen des angebauten Nadelholzes in den ersten Jahren bieten die Blößen und lichten Stellen im Unterwuchse des ausgeschonten Schlagbestandes immerhin Licht und Luft im hinreichenden Maße, selbst unter übergehaltenen schwachen Oberständern; für das weitere Fortwachsen aber ist später lichtere Stellung oder gänzliche Räumung des Laubholzes erforderlich.

Wo sich in den Verjüngungsschlägen der Umwandlungsorte noch einzelne bessere Boden- und Bestandesstellen von größerem oder kleinerem Umfange vorfinden, können auf denselben, behufs der Herstellung eines aus Laub- und Nadelholz gemischten oder gemengten Bestandes, auch die dem Standorte angemessenen Laubhölzer künstlich nachgezogen werden. Deren Anbau erfolgt entweder mittels Ansaat, wenn gerade der erforderliche Same zu haben ist, oder auch mittels Pflanzung, wo thunlich mit erstarkten Heistern passender Holzarten.

Nach Verlauf mehrerer Jahre seit der Plenterschlagstellung, nachdem die behufs der neuen Bestandesgründung angebauten Jungwüchse im Schutze des verbliebenen Schlagbestandes fest und sicher angewurzelt sind, nunmehr aber mehr Licht und Wachstumsfreiheit bedürfen, machen sich in dem ausgeschonten Schlagbestande der erstmaligen Plenterstellung Nach-

hauungen nötig. Die Zeit deren Eintrittes hängt vornehmlich von der volleren oder lichteren Stellung des Plenterschlages und von dem Lichtbedürfnis des angebauten Wiederwuchses ab; im volleren Schlagbestande und bei stark beschattetem Nachwuchse ist früher nachzuhauen, als im gegenteiligen Falle; gewöhnlich wird sich schon im 4. oder 5. Jahre nach der Schlagführung eine Nachhauung nötig erweisen. Je nach dem Zwecke der neuen Bestandesgründung kann nur eine einzige Nachhauung genügen, um damit den Schlag fertig zu stellen; oder es ist dieselbe ein- oder einigemal zu wiederholen. Ist nämlich die Nachzucht lediglich auf reinen Nadelwald gerichtet, so erscheint es rätlich und zulässig, die bei dem Plenterschlage ausgeschonten Laubholzwüchse auf einmal sämtlich nachzuhauen; denn dieselben haben nunmehr ihren Zweck, die Verunkrautung des Bodens zu verhindern, erfüllt und sind zu beseitigen, um dem schon angebauten und jetzt noch auszufüllenden jungen Nadelholze den erforderlichen Wachsraum zu verschaffen. Gestatten aber die Boden- und Bestandesverhältnisse die Anerziehung eines aus Laub- und Nadelholz gemischten Wiederwuchses, dann werden, je nach Erfordernis desselben, mehrere Nachhauungen in entsprechenden Zwischenräumen einzulegen sein, damit die aus dem Umwandlungsschlage in den neuen Bestand einzuführenden und die etwa besonders noch angebauten Laubhölzer sich während längerer Zeit ganz allmählig an den lichteren und freien Stand gewöhnen können.

Bei Ausführung der Nachhauungen verfallen zuvörderst die horstweise verbliebenen Unterwüchse dem Abtriebe, soweit in denselben nicht Stangen enthalten sind, deren Überführung in den neuen Bestand behufs zuträglicher Bestandesmischung sich empfiehlt. Sodann sind die übergehaltenen schwachen Oberständer in soweit nachzuhauen, als nicht einzelne derselben, namentlich Eichen, welche das Haubarkeitsalter des angebauten Nadelholzes voraussichtlich auszuhalten versprechen, dereinst wertvolle starke Nutzhölzer und überhaupt ein gedeihliches Einwachsen in den neuen Bestand ohne fühlbare Beeinträchtigung des jungen Nachwuchses erwarten lassen, als bleibender Überhalt stehen gelassen werden dürfen. Dasselbe gilt von den bei der anfänglichen Schlagstellung ausgeschonten Stangengruppen.

Bezüglich der Beurteilung, welche von den bei der Plenterschlagstellung anfänglich ausgeschonten Laubholzwüchsen bei den Nachhauungen als zu Überführung in den neuen Bestand und zum Einwachsen in demselben geeignet erscheinen dürfen, entscheidet das sich äußernde Wachtumsverhalten dieser Laubhölzer. Während der Nachhauzeit, von der erstmaligen Schlagstellung bis zur letzten Nachhauung, wird sich mit ziemlicher Sicherheit herausstellen, welche der betreffenden Wüchse sich bei der

allmählig erfolgten Licht- und Freistellung so gehalten haben, daß ein zuträgliches Fortwachsen derselben in dem jungen Bestand wohl erwartet werden darf. Immerhin aber ist dabei sorgsam darauf zu achten, ob auch auf ein verträgliches Zusammenwachsen der beim Letzthiebe ausgeschonten Laubhölzer mit dem angebauten Nadelholze für die Zukunft gerechnet werden kann, und wird in Zweifelsfällen diejenige Holzart zu bevorzugen sein, welche den wertvollsten Holzertrag in Aussicht stellt, wobei die Entscheidung wohl meist zu gunsten des Nadelholzes ausfallen dürfte. Erforderlichenfalls können ausgeschonte und sich später als nicht beiständig erweisende Laubhölzer, welche dem Aufkommen des Nadelholzes hinderlich werden, noch bei den Bestandes-Ausläuterungen und Durchforstungen auf unschädliche Weise beseitigt werden.

Mit jeder Nachhauung ist übrigens eine weitere Vervollständigung des schon anfänglich eingebauten Nadelholzes zu verbinden, bis nach dem Letzthiebe der Jungwuchs vollständig hergestellt ist.

So können mittels der Plenterschlagführung und den eventuell weiter erforderlichen Nachhauungen Holzbestände erzogen werden, welche nicht nur reinen Nadelwald, sondern auch aus Laub- und Nadelholz gemischten Bestand enthalten. Im letzteren darf wohl die Ungleichmäßigkeit in Form, Alter und Höhe des hergestellten Wiederwuchses keinen Anlaß bieten, eine gedeihliche Entwickelung desselben zu bezweifeln, wenn bei der Bestandesgründung auf die Beiständigkeit der verschiedenartigen Holzwüchse behufs ungehinderten Zusammenwachsens derselben gehörige Rücksicht genommen und später die rechtzeitige Einlegung von Ausläuterungs- und Reinigungshieben nicht versäumt wird. Freilich gehört dazu eine fortwährend sorgsame Beobachtung des Verhaltens im Wachstum der betreffenden Walddistrikte und ein sowohl im Hauungs- als auch im Kulturbetriebe tüchtiges Aufsichtspersonal.

Aus den bisherigen Darlegungen mag zu erkennen sein, welche gewichtigen Vorteile für die Bestandesverjüngung dem Plenterschlage mit seinen Nachhauungen in der bezeichneten eigenartigen Ausführung zur Seite stehen, gegenüber dem Kahl- oder Schirmschlage. Diese Vorzüge lassen sich im folgenden zusammenfassen:

1. Durch den bei der Plenterschlagführung ausgeschonten Schlagbestand, namentlich vom Unterholze, werden die schädlichen Einwirkungen von Wind, Luft und Sonne vom Boden abgehalten, so daß dieser auf seiner Oberfläche nicht übermäßig verunkrauten, in der oberen Erdschicht nicht austrocknen und sich nicht filzartig durchwurzeln kann, wodurch seine Nährkraft für den jungen Waldwiederwuchs erhalten bleibt. Überhaupt wird der Waldzusammenhang durch die Plenterschlagstellung nicht

plötzlich unterbrochen und hierdurch aller sonstige Nachteil und Schaden, welchen größere, völlig bloßgelegte Bodenflächen im Walde für das Bestehen und das Wachsthum desselben unzweifelhaft zur Folge haben, vermieden. — Es darf dieser Vorzug des Plenterschlages als ein sehr gewichtiger erachtet werden; denn jeder das Verhalten seiner Kulturen aufmerksam beobachtende Forstmann wird die Erfahrung gewonnen haben, daß hervortretendes Kümmern und öfteres Eingehen junger Holzpflanzen vielfach nur im dichten Unkrautüberzuge und dadurch herbeigeführter Bodenverarmung begründet ist.

2. Im seitlichen Schutze des Schlagbestandes und bei größerer Lichtfreiheit nach oben wächst das angebaute Nadelholz sicherer und gedeihlicher an.

3. Die zum Einwachsen in den neuen Bestand geeigneten Laubholzwüchse an schwachen Überhaltstämmen und vollen Stangengruppen genießen den Schutz des überhaupt ausgeschonten Schlagbestandes längere Jahre und werden im Verlaufe der mehrmaligen Nachhauungen ganz allmählig an die spätere Freistellung gewöhnt, so daß sie nicht, wie die plötzlich freigestellten Stämme in den Umwandlungs-Schirmschlägen, an Rindentrocknis und Gipfeldürre leiden, sondern sich auch für die Zukunft noch wuchskräftig halten werden. Hierdurch darf die Möglichkeit geboten sein, mittels Überhaltes gut nutzbarer Laubhölzer, namentlich Eichen, wertvolle Stämme zu erziehen für eine Zeit, in welcher es voraussichtlich an haubaren Nutzeichen fehlen wird, denn der gegenwärtig vorhandene Vorrat an solchen Hölzern schwindet in vielen deutschen Waldungen von Jahr zu Jahr, so daß für eine nicht sehr ferne Zukunft ein fühlbarer Mangel daran zu befürchten steht. Jetzt anerzogener Eichenjungwuchs aber kann erst in etwa 120 bis 150 Jahren nutzbare Stämme liefern, und würden für die Zwischenzeit die in den Umwandlungsschlägen derzeit übergehaltenen schwachen Eichen ein Mittel bieten, jenem eintretenden Mangel einigermaßen abzuhelfen.

4. Durch den eben besprochenen Überhalt wird auf angemessenem Standort die Anerziehung zuträglich gemischter Holzbestände ermöglicht, denen ja erfahrungsmäßig, gegenüber dem reinen Nadelwald, wesentliche Vorzüge zugeschrieben werden.

5. Der ausgeschonte Schlagbestand an jüngeren und schwächeren Laubholzwüchsen gewinnt während der Nachhauperiode bis zum Letzthiebe — infolge stattgehabten Aushiebes der stärkeren Oberholzklassen — mehr Luft- und Wachstums-Freiheit und dadurch beträchtlich gesteigerten Massen- und Werts-Zuwachs.

6. Es darf wohl als ein finanzieller Vorteil bezüglich der Kulturkosten zu betrachten sein, daß bei der Erziehung gemischten Wiederwuchses der Nadelholzanbau sich nicht auf die ganze Schlagfläche zu erstrecken und überhaupt nicht auf einmal in einem Jahre bewirkt zu werden braucht.

Der durchschnittlich etwa 5jährige Altersunterschied aber im angebauten Nadelholze, welchen die bei jeder Nachhauung ausfüllende Nachpflanzung verursacht, ist so gering, daß er auf das gedeihliche Zusammenwachsen des neu angelegten Jungbestandes für die Zukunft einen störenden Einfluß nicht ausüben kann.

7. Dadurch, daß beim Plenterschlage der Waldboden nicht ganz bloß gelegt wird, sondern mittels des ausgeschonten Schlagbestandes größtenteils gedeckt und geschützt bleibt, können die Schlagflächen größer gegriffen werden, wie beim Kahlschlage; denn die offenbar nachteilige Bodenentblößung auf größeren Flächen bei letzterem erfordert, daß, wie im Nadelwalde, nur kleine schmale Schläge, je nach mehrjähriger Ruhepause, geführt werden. Ein weiter ausgedehnter Flächenangriff und rascherer Hiebsfortschritt erscheinen aber in der zuwachsarmen, mehrfach rückgängigen Laubwaldung oft recht erwünscht.

8. Das oben beschriebene Verfahren der neuen Bestandesgründung nähert sich der Art und Weise, wie die Natur den Holzbestand verjüngt, nämlich auf entstandenen kleineren Blößen im Schutze seitlichen Waldbestandes. Dasselbe darf somit, dem Kahlschlagbetriebe gegenüber, als naturgemäßer bezeichnet werden.

Dem Verfasser dieses bot sich erst im Jahre 1887 Gelegenheit, in den seiner Wirtschaftsleitung unterstellten Waldungen die im vorstehenden empfohlene Plenterschlagstellung für die Bestandesumwandlung in Nadel- oder gemischten Hochwald in praktische Ausführung zu bringen. — Die bezüglichen Waldungen stocken auf lehmig-sandigem Boden des bunten Sandsteins und auf Thonboden des Rottotliegenden; den Holzbestand bildet veralteter Mittelwald von Buchen und Eichen, in welchem jedoch der reine Mittelwaldbetrieb seit dreißig bis fünfzig Jahren aufgegeben worden ist. Die Bestände haben sich deshalb schon mehr hochwaldartig ausgeschaftet, enthalten aber immer noch die verschiedenen Altersklassen im Oberholze; der Unterwuchs, größtenteils Stockausschlag, ist infolge des voller gewordenen Oberholzes nicht mehr vollständig, sondern meist licht und lückig, dabei veraltet, nicht mehr ausschlagkräftig und zu schwächeren und stärkeren Stangen erwachsen. Der Zustand des Bodens und des Holzbestandes ist mehr oder weniger heruntergekommen, so daß eine Verjüngung zu Laubhochwald im allgemeinen und erwartbar gutem Erfolge nicht Platz greifen kann. Einzelne besser erhaltene Boden- und Bestandesstellen gestatten wohl noch die Nachzucht von Laubholz, deren Ausführung denn auch im Plenterschlage zweckdienliche Anwendung finden kann.

Seit den drei Jahren ihres Bestehens haben nun die eingelegten Plenterschläge, welche je nach dem vorfindlichen Holzbestande sehr verschieden-

artig gestellt werden mußten, ihrem Zwecke genügend entsprochen; die Verunkrautung, Durchwurzelung und Entkräftung des Bodens, wie man diese mißlichen Zustände in dreijährigen Kahlschlägen auffällig bemerkt, sind nicht — und etwa nur auf größeren Blößen — eingetreten; die ausgeschonten Raitel und schwachen Oberständer haben sich entsprechend gut erhalten und das eingebaute Nadelholz, meist Fichten, ist sicher angewachsen; insbesondere hat sich das Unterholz, wo dasselbe nicht ganz verkrüppelt war, nach erfolgtem Aushiebe der stärkeren Oberständer merklich gekräftigt. Diese Wahrnehmungen berechtigen zu der Hoffnung, daß von dem ausgeschonten Schlagbestande geeignete Laubholzwüchse mehrfach in den neuen Bestand übergeführt werden und in denselben mit einwachsen können und so teilweis ein aus Nadel- mit Laubholz zuträglich gemischter Bestand in Aussicht gestellt werden darf. Abgesehen hiervon ist äußersten Falles die gesicherte Herstellung reinen Nadelwaldes unter zuträglichen Wachstumsverhältnissen nach erfolgter Räumung des im Plenterschlage ausgehaltenen Laubholzes nicht zu bezweifeln. — Freilich sind — zu vollständiger und sicher begründeter Beurteilung und für die unzweifelhaft erfolgreiche Anwendbarkeit der hier in Rede stehenden Hiebs- und Verjüngungsweise — die noch einzulegenden Nachhauungen erst abzuwarten, welche für einige der 1887er Schläge im nächsten Jahre beginnen sollen. Da jedoch die Ausführung dieser Nachhauungen noch eine Reihe von Jahren in Anspruch nimmt, so wollte Referent jetzt mit der Veröffentlichung der ihm angemessen und nutzbringend erscheinenden forstlichen Maßnahme nicht länger zurückhalten, für den Fall, daß einer oder der andere der geehrten Fachgenossen, welche unter ähnlichen Boden- und Bestandsverhältnissen wirtschaften, einen Versuch mit Anwendung des Plenterschlages machen wollte. Übrigens wird durch die Stellung eines solchen die hier in Rede stehende Bestandesverjüngung nicht geschädigt oder verdorben, da man bei etwa sich äußerndem Mißerfolge der Hiebsweise den im Plenterschlag ausgeschonten Schlagbestand jederzeit leicht und beliebig nachhauen kann.

Möge die vorstehende bescheidene Abhandlung bei den geehrten Lesern des weit verbreiteten forstwissenschaftlichen Centralblattes geneigte Aufnahme finden!

Eisenach, im Februar 1890.

II. Litterarische Berichte.

Nr. 25.

Grundlinien zu einer Physiologie des Gerbstoffes, von Gregor Kraus. Leipzig, Wilhelm Engelmann. 1889. 8°. 131 Seiten.

Das vorliegende Werkchen ist mit Freuden zu begrüßen, da es endlich in das Chaos der Gerbstoffphysiologie Klarheit bringt. Bis dahin wurde der Gegenstand wesentlich von anatomischen und mikrochemischen Gesichtspunkten aus behandelt. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen werden allerlei Schlüsse auf die Rolle des Gerbstoffs gezogen. Infolgedessen bietet die einschlägige Litteratur eine Fülle verschiedenartiger Vermutungen über die Entstehungsweise und die Bedeutung des Gerbstoffes, ohne daß auch nur für eine einzige die sichere exakte Grundlage vorhanden ist. Langjährige Beschäftigung mit dem Gegenstande hat Verfasser gezeigt, daß nur mit Hilfe der Chemie durch Anstellung quantitativer Analysen an einem reichhaltigen und vielseitigen Material sichere Auskunft über die Physiologie des Gerbstoffs zu erzielen ist. Von solchen Anschauungen geleitet, hat Verfasser das Gebiet systematisch durchgearbeitet und ist so im stande gewesen, für die weitere Forschung eine sichere Grundlage zu schaffen und die Grundlinien einer Gerbstoffphysiologie zu ziehen. Folgendes sind in der Hauptsache die Ergebnisse der Untersuchungen.

Nach der Entstehungsweise sind zwei Arten des Gerbstoffs zu unterscheiden: der primäre und sekundäre. Jener entsteht unter den nämlichen Bedingungen wie die Assimilationsprodukte, also bei Gegenwart des Lichtes und der Kohlensäure. Aber er ist nicht, wie Verfasser nachweist, ein Assimilationsprodukt gleich Stärke und Zucker, sondern sein Auftreten hängt mit einem Prozesse zusammen, der mit dem Assimilationsprozesse koizidiert. Hiermit steht in Übereinstimmung, daß er auch unabhängig von diesem gebildet werden kann und gebildet wird. Dieser „sekundäre" Gerbstoff entsteht beim Keimen mancher Samen (z. B. Eiche), beim Austreiben von Rhizomen, von Baumknospen u. s. w., was nachweisbar ist, wenn diese Vorgänge im Dunkeln stattfinden. Die Hauptmasse des Gerbstoffs entsteht aber im Zusammenhange mit dem Assimilationsprozeß, und dieser Bildungsweise ist auch der größte Teil des in den Pflanzengeweben vorhandenen Gerbstoffs zuzuschreiben. In diesem Falle wird er nämlich aus der Bildungsstätte an den Ort, wo wir ihn finden, geleitet. Daß der Gerbstoff in der That aus derselben auswandert, ist vom Verfasser durch sorgfältige Versuche sicher nachgewiesen worden, und zwar findet die Wanderung statt im Blatt, in den Nerven, in den Axen, vorwiegend

in der Rinde. Er nimmt vom Gipfel zum Fuße des Stammes prozentisch ab. Von diesen Bahnen wandert er, wie ja schon aus den anatomischen Verhältnissen ersichtlich ist, auf dem Querschnitt betrachtet nach der Peripherie und dem Centrum des Organes hin. In der Rinde ist zentrifugal zunächst eine Zunahme, in der Borke später eine Abnahme an Gerbstoff zu verzeichnen, im Holz nimmt der Gerbstoff centripetal zu, um im äußeren Kern sehr reichlich vorhanden zu sein, in dem inneren Kern wieder abzunehmen. Diese bedeutende Gerbstoffzunahme im Kern (bei Gleditschia triacanthos steigt der Gehalt von 0,40 im inneren Splint auf 4,80 im äußeren Kern) bringt Kraus mit der Verkernung in Zusammenhang.

Die quantitativen Untersuchungen haben auch über die Rolle des Gerbstoffs Aufschluß gegeben. Wenngleich er im Zusammenhange mit dem Assimilationsprozeß entsteht, so dient er der Pflanze doch nicht als plastisches Material zum Aufbau der Organe, ebensowenig als Reservematerial, wie aus dem Vorkommen in manchen Samen geschlossen worden war, da er nirgends eine Abnahme, sondern nur eine Zunahme erfährt. Deshalb muß er als Nebenprodukt beim Stoffwechsel aufgefaßt werden. Welche Prozesse sich abspielen, damit er entsteht, ist bis jetzt nicht möglich gewesen nachzuweisen; in diesem Punkte kann man nur zu Vermutungen seine Zuflucht nehmen. Die plausibelste Ansicht, da sie sich wenigstens auf eine Reihe von Thatsachen stützen kann, ist die, daß der Gerbstoff als Nebenprodukt bei der Bildung der Proteïnsubstanzen entsteht. Aus den Bildungsstätten der Eiweißstoffe würde dann das Nebenprodukt ebenso wie diese abgeleitet werden, um in anderen Geweben als Exkret niedergelegt zu werden. Hier kann er allerdings noch Metamorphosen erleiden, wie die Gerbstoffverminderung im inneren Kernholz und der äußeren Borke beweist. Auch der in manchen Pflanzenteilen auftretende rote Farbstoff ist ein Zersetzungsprodukt des Gerbstoffs.

Auf die zahlreichen und wichtigen Einzelheiten näher einzugehen, ist hier nicht der Ort. Aus den in den Hauptzügen mitgeteilten Ergebnissen ist ersichtlich, daß jetzt wenigstens eine klare und wohl begründete Auffassung über die physiologische Rolle des Gerbstoffs vorhanden ist. Wenngleich es noch nicht gelungen ist, alle diesen Gegenstand berührenden Probleme zu lösen — hat doch diese Untersuchung sogar neue Probleme zu Tage gefördert —, so ist doch eine sichere Grundlage gewonnen worden, auf welcher weiter gebaut werden kann, namentlich, wenn die Chemie durch eingehende Untersuchung dieses wichtigen Pflanzenstoffs der Physiologie die Hand reicht. Wieler.

Nr. 26.

Die Privatforstwirtschaft in Preußen. Von Ernst Arndt, königl. Oberförster. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1889. Preis 2,80 *M.*

Wie der Verfasser Seite VI des Vorworts selbst sagt, würde es für ihn ein hoher Lohn sein, wenn er durch seine Schrift ein wenig an dem Gesundungsprozeß der Privatforstwirtschaft mitwirken könne. Die gut ausgestattete 168 Seiten umfassende Schrift ist daher auch in erster Linie für die gebildeten größeren und mittleren Waldbesitzer bestimmt, wobei der Verfasser vorzugsweise die östlichen Provinzen Preußens im Auge hat.

Es werden in der Schrift besprochen: Die allgemeinen Verhältnisse, die Besitzer, die Privatforstbeamten, die praktische Forstwirtschaft (Forstabschätzung, Waldbau, Forstbenutzung und Forstschutz), die Jagd, die Waldwirtschaft und Landwirtschaft, der Staat und die Privatwaldwirtschaft und zwar hier wieder besonders die staatlichen Förderungsmittel der Privatwirtschaft (Holzzölle, Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten, Forststrafgesetzgebung und sonstige Förderungsmittel) und endlich die staatliche Beeinflussung der Privatwaldwirtschaft (Schutzwald, Waldgenossenschaft und Enteignung).

Der Verfasser schreibt klar und gut und erweist sich als ein Kenner der Forstlitteratur. Bedenkt man nun weiter, daß in Preußen ca. 54 pCt. der Waldfläche in den Händen von Privaten sich befinden, so geht aus dieser Thatsache die hohe Bedeutung der Privatforstwirtschaft in diesem Lande und der Wert von diese Wirtschaft fördernden Schriften von selbst hervor.

Ob nun durch diese Schrift die Privatforstwirtschaft in Preußen, was ja sehr zu wünschen wäre, besonders befördert werden wird, muß abgewartet werden. Nach dem Urteile des Referenten entspricht der Titel „Die Privalforstwirtschaft in Preußen", nicht dem Inhalte der Schrift. Jeder Leser wird in derselben eine Schilderung der Privatforstwirtschaft in Preußen, mit ihren Licht- und Schattenseiten und auf Grund der gefundenen Thatbestände die entsprechenden Mittel zur Abhilfe erwarten, und wäre eine derartige Schrift jedenfalls ein höchst dankbares und dankenswertes Unternehmen gewesen; in dieser Beziehung findet man sich aber vollständig enttäuscht.

Der Leser bekommt keineswegs einen Einblick in die Privatforstwirtschaft Preußens, noch weniger in diejenige Ostpreußens. Für den preußischen Privatwaldbesitzer ist es daher auch schwer, aus dem Inhalte der vorliegenden Schrift klar herauszulesen, was seiner eigenen Wirtschaft fehlt.

Die Betrachtungen, welche der Verfasser über Forstabschätzung, Wald-

bau, Forstbenutzung, Forstschutz, Jagd u. s. w. anstellt, sind zu allgemein und vielfach zu kurz gehalten, der einzelne Waldbesitzer fühlt sich durch dieselben zu wenig direkt getroffen und angeregt. Ganz anders würde der Verfasser gewirkt haben, wenn er die Vorzüge der guten Privatwaldwirtschaften hervorgehoben, die Mängel der schlechten ans Tageslicht gezogen, über letztere gründlich die Geisel geschwungen und endlich die Mittel dargelegt hätte, wie den schlechten Wirtschaften wieder auf die Beine geholfen werden könnte. Das ist aber leider viel zu wenig geschehen und deshalb kann die Schrift auch nicht wohl in die Klasse der belehrenden, anregenden und neue Gesichtspunkte bringenden Litteratur eingereiht werden, obgleich der Verfasser über schöne Kenntnisse verfügt und im allgemeinen ein gutes Urteil besitzt. F. B.

Nr. 27.

Tabelle zur Berechnung von Tagelöhnen und Gespannschichten. Zum Gebrauche für Forstmänner, Revisoren, Gutsverwalter, Werk- und Bauführer, Vorarbeiter u. s. w. Bearbeitet von Karl Staudigl, städt. Förster. Druck und Verlag von G. A. Fuß, Waldmünchen (Oberpfalz) 1890. Preis 1,20 ℳ.

Die 63 Druckseiten umfassende Tabelle soll den auf dem Titel verzeichneten Personen bei Berechnung von Taglöhnen u. s. w. das Multiplizieren ersparen und ist deshalb ein sog. Faulenzer.

Die Tabelle enthält die Taglöhne von 1/4 zu 1/4 Tag bis auf 18 Tage und ist berechnet von 60 ₰ bis auf 4 ℳ 80 ₰ von 2 zu 2 und 5 zu 5 ₰, von 4 ℳ 10 ₰ bis 10 ℳ von 10 zu 10 ₰, und von 10 ℳ 15 ₰ bis zu 17 ℳ 50 ₰ von 50 zu 50 ₰.

Ein Exemplar kostet 1,20 ℳ. Bei Abnahme von mehr als 10 Exemplaren werden 10 pCt. Rabatt gewährt. Bei Zusendung von 1,30 ℳ per Postanweisung erfolgt franco Zusendung.

Die klar und sauber gedrukte Tabelle wird allen Personen, welche in die Lage kommen derartige Lohnberechnungen ausführen zu müssen, gute Dienste leisten, und kann daher bestens empfohlen werden.

Für den Fall einer späteren Bearbeitung einer zweiten Auflage sei darauf hingewiesen, daß die Tabelle auf 1/4 des Umfanges gekürzt werden könnte, wenn die 1/4, 1/2 und 3/4 Tagschichten nur einmal am Eingange und nicht bei jeder Tagesschicht wiederholt berechnet würden.

Allerdings setzt sich dann das Resultat aus zwei Ablesungen zusammen, was der Verfasser vielleicht vermeiden wollte.

F. Baur.

Nr. 28.

Bericht über die Leistungen und Fortschritte im Waldbau für die zehn Jahre 1879—1888. Zusammengestellt für ausübende Forstmänner und Privatwaldbesitzer und herausgegeben von Oberförster Saalborn. Wiesbaden, Verlag von Rud. Bechtold & Comp. 1889. Preis 2,60 M.

Die vorliegende Schrift ist nicht mit dem seit 1879 erscheinenden „Jahresbericht über Leistungen und Fortschritte in der Forstwirtschaft“ zu verwechseln, welcher seither bei J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. erschien, künftig aber in diesem Verlage nicht mehr erscheinen wird. Nach dem Titel der 176 Seiten umfassenden Schrift handelt es sich vielmehr um einen Bericht über die „Leistungen und Fortschritte im Waldbau“ für die zehn Jahre 1879—1888.

Ein derartiger zusammenfassender Jahresbericht wäre in der That ein dankbares Unternehmen; leider hat aber der Verfasser in seiner gedruckt vorliegenden Schrift den Nachweis nicht erbracht, daß er den Gegenstand beherrscht und daß er einen brauchbaren Bericht über die Leistungen und Fortschritte im Waldbau der letzten zehn Jahre zu liefern vermag.

An zwei Stellen der Vorrede ist nämlich gesagt, der Verfasser wolle mit seinen Zusammenstellungen „gewissermaßen eine moderne Forstwirtschaft liefern“, während nach dem Titel die Schrift ja nur die Fortschritte des Waldbaues der letzten zehn Jahre behandeln, also nur einen kleinen Teil der Forstwirtschaft umfassen soll. Um eine moderne Forstwirtschaft handelt es sich hier also ganz gewiß nicht.

Es ist dem Verfasser aber auch nicht gelungen dem „Wirtschafter“ die Leistungen und Fortschritte des Waldbaues der letzten 10 Jahre klarzulegen, man weiß vielmehr nach Durchsicht des Buches ziemlich so viel wie vorher, jedenfalls aber nicht, was eigentlich der Waldbau in den letzten 10 Jahren für Fortschritte gemacht hat. Die Schrift ist nach ihrem Inhalt konfus und nach ihrer ganzen Anlage verfehlt.

Wenn der Verfasser nur wenigstens eine brauchbare Waldbau-Litteraturnachweisung der letzten zehn Jahre geliefert hätte, so wären ihm viele Leser dankbar gewesen, denn sie hätten auf Grund derselben die einzelnen Schriften und Abhandlungen dann mühelos finden, nachschlagen und lesen können. Aber die Litteraturnachweisungen, welche mit Fleiß und Mühe zusammengetragen wurden und viele Seiten einnehmen, sind unbrauchbar, weil es der Verfasser leider vergessen hat anzuführen, wo und in welchen Zeitschriften die Artikel und Äußerungen erschienen sind. Der Verfasser giebt immer nur die Jahreszahl an. Dabei zitiert der Verfasser auch noch unvollständig; so schreibt er z. B. um neben sehr vielen Fällen nur einen anzuführen, „Heyer sagt darüber“, giebt aber nicht

an, wo Heyer das Betreffende sagt und welcher Heyer gemeint ist, denn es giebt bekanntlich einen Gustav, Karl, Eduard und noch andere Heyer. Dabei kommt es häufig vor, daß der Verfasser beim Eingang zu irgend einem Abschnitt zwar die Litteratur der zehn Jahre ohne Angabe der Quelle angiebt, daß er aber in seinem Bericht dann ganz andere, insbesondere auch nicht selten längst verstorbene Forstmänner vorführt. So wird z. B. bei Besprechung des Lichtungszuwachses unter der Litteratur nur Wanger (?) aufgeführt, während in der Besprechung der Fortschritte Preßler, Wagener, Kraft, Bergmann, v. Schott, Brettschneider, Schwappach, Borggreve, Stahl, Kienitz, vorgeritten werden. Wo aber genannte Fachmänner diese ihre Anschauungen und Funde veröffentlicht haben, das erfährt der Leser nicht. Nicht selten werden auch wissenschaftliche Fortschritte und Errungenschaften Männern zugeschrieben, welchen sie durchaus nicht gebühren. Die Anordnung des Stoffes ist ebenfalls ganz verfehlt. Der Verfasser bespricht nämlich die Fortschritte im Gebiete des Waldbaues nach Holzarten geordnet, während er dabei den waldbaulichen Systemen hätte folgen, d. h. von den Leistungen im Gebiete der Boden- und Bestandespflege, der natürlichen und künstlichen Bestandesbegründung u. s. w. hätte reden sollen. Dabei werden viele Litteraturnachweisungen gemacht, welche mit dem Waldbau auch gar nichts zu thun haben.

Gerade der vorliegende Bericht beweist, daß der Verfasser den Fortschritten der Waldbaulehre nur wenig gefolgt ist, daß er über dieselben und über ältere Lehren nur unvollkommene Kenntnisse und ein häufig nicht zutreffendes Urteil besitzt, so daß der Leser weit eher verwirrt als aufgeklärt wird; wozu auch noch der Umstand beiträgt, daß der Verfasser gar nicht selten ganz falsche Ansichten ausspricht.

Als Curiosum führen wir noch bei, daß der Verfasser seinem „Bericht“ sein eigenes Bild nebst einer kurzen Selbstbiographie beigefügt hat, und als Gegengabe seine Gönner um Einsendung ihrer Photographie bittet.

Der am Schlusse als „Anhang“ beigefügte Litteraturnachweis pro 1888 ist überflüssig, da bekanntlich das Tharander Jahrbuch derartige Litteraturnachweise schon längst in großer Vollständigkeit und Zuverlässigkeit in anerkennenswerter Weise liefert.

Wir können aus den kurz mitgeteilten und vielen andern Gründen, auf die näher einzugehen hier der Raum fehlt, den vorliegenden Bericht nicht empfehlen, er wäre besser ungeschrieben geblieben. 101.

III. Notizen.

Zur Vogelschutz-Gesetzgebung.

Von Regierungsrat Dr. Fürst.

Mit dem 1. Januar 1890 tritt im Königreich Bayern unter Aufhebung der bisherigen desfallsigen Bestimmungen eine Allerhöchste Verordnung, den Schutz von Vögeln betr., in Wirksamkeit, die mit Rücksicht auf ihre Bedeutung für den Forstmann und Jäger nachstehend mitgeteilt und kurz besprochen sein möge.

Königl. Allerhöchste Verordnung vom 15. November 1889, den Schutz von Vögeln betreffend.

§ 1. Das Fangen und die Erlegung der in der Anlage angeführten Vögel, sowie das Feilbieten und der Verkauf derselben in totem Zustande ist auch außerhalb der in § 3, Abs. 1 des Reichsgesetzes festgesetzten Schonzeit (1. März bis zum 15. September), sohin während des ganzen Jahres verboten.

§ 2. Die nach § 5, Abs. 2 u. 3 des Reichsgesetzes zulässigen Ausnahmsbewilligungen werden von den Distriktspolizeibehörden, in München von der Polizeidirektion erteilt.

Gesuche um solche Bewilligungen sind seitens der Betheiligten bei der Ortspolizeibehörde ihres Wohnortes anzubringen und von letzterer mit gutachtlicher Äußerung der Distriktspolizeibehörde vorzulegen.

Die Distriktspolizeibehörden haben die einkommenden Gesuche entsprechender Prüfung zu unterstellen und erforderlichenfalls bez. der gesetzlichen Voraussetzungen zur Gewährung einer Ausnahme weitere Erhebungen zu pflegen. In den hiezu geeigneten Fällen ist die gutachtliche Äußerung der Forstbehörden, der Organe des landwirtschaftlichen Vereines oder von anderen Vereinen und Sachverständigen einzuholen.

§ 3. In den Fällen des § 5, Abs. 3 des Reichsgesetzes dürfen Ausnahmsbewilligungen nur an gut beleumundete Personen erteilt werden.

Bei Gestattung von solchen Ausnahmen ist dem Nachsuchenden ein Legitimationsschein auszufertigen, welcher zu enthalten hat:

1. Den Namen und die Personalbeschreibung des zur Führung des Scheines Berechtigten;
2. Den Inhalt der Bewilligung, dann die Örtlichkeit und Zeitdauer, auf welche sich dieselbe erstreckt;
3. Den Vorbehalt jederzeitigen Widerrufes der erteilten Bewilligung;
4. Alle sonstigen Bedingungen, unter welchen die Ausnahmsbewilligung gewährt wurde;
5. Das Verbot der Abtretung des Legitimationsscheines an andere Personen.

Diesen Legitimationsschein hat der zur Führung desselben Berechtigte bei Ausübung seiner Befugnisse stets bei sich zu tragen und dem Polizei-, Forst- und Jagdschutz-, dann dem Feldschutz-Personale auf Verlangen vorzuweisen.

§ 4. Gegenwärtige Verordnung tritt am 1. Januar 1890 in Kraft. Mit demselben Tage wird die Verordnung vom 4. Juni 1866, das Verbot des Einfangens, Tötens und Verkaufes von Vögeln betr., aufgehoben.

Unberührt bleiben die bestehenden jagdpolizeilichen Bestimmungen über das Federwild, insbesondere die §§ 2, 3, 4, 6, 9 und 10 der Verordnung vom 5. Oktober 1863, polizeiliche Vorschriften über Ausübung und Behandlung der Jagden betr.

Verzeichnis der nach § 3, Abs. 1 des Reichsgesetzes, sowie nach § 1 der Verordnung geschützten Vogelarten.

Ammern,	Fliegenschnapper,	Schwalben,
Bachstelzen,	Goldamsel (Pirol),	Schwarzkehlchen,
Baumläufer,	Goldhähnchen,	Schwarzplättchen,
Blau- und Braunkehlchen,	Grasmücken,	Spechte,
Braunellen,	Haide- oder Baumlerchen,	Sprosser,
Eulen, mit Ausnahme des Uhu,	Kuckucke,	Stare,
Finken (alle Finkenarten, insbesondere Buchfinken, Gimpel, Stieglitz, Zeisig u. s. w.) mit Ausnahme der sog. Bohemer und des Sperlings,	Laub- und Rohrsänger,	Steinschmätzer,
	Mandelkrähen (Blauracken),	Störche,
	Meisen,	Wendehälse,
	Nachtigallen,	Wiedehopfe,
	Nachtschwalben,	Zaunkönige.
	Pieper	
	Rotkelchen,	

Der Erlaß dieser neuen Verordnung ist veranlaßt worden durch das Reichsgesetz vom 22. März 1888, betr. den Schutz von Vögeln,[1]) wie durch das unzweifelhafte Bedürfnis einer Revision der bisher gültigen Bestimmungen. Die bayerische Regierung hat es vorgezogen, sich nicht einfach den Bestimmungen des Reichsgesetzes anzuschließen, sondern von dem § 9 desselben Gebrauch zu machen, welcher es landesrechtlichen Bestimmungen anheimstellt, event. weitergehende Verbote zum Schutz der Vögel aufrecht zu erhalten; sie hält ein solches Verbot aufrecht bez. des Singvogelfanges und hat es dabei für zweckmäßig erachtet, in gleicher Weise wie bei der nunmehr außer Wirksamkeit tretenden Verordnung vom Jahr 1866 auch diesmal ein Verzeichnis der gesetzlich geschützten Vögel anzufügen, während das Reichsgesetz bekanntlich in § 8 jene Vögel aufführt, welche keinerlei gesetzlichen Schutz genießen.

Vergleichen wir dies Verzeichnis mit jenem der älteren Verordnung, so finden wir, daß folgende Vögel aus demselben gestrichen, also frei gegeben wurden:

Nuß- und Tannenhäher, Saat- und Alpenkrähen, Sperlinge, Eisvögel, Bussarde.

Mit diesen Änderungen wird man unbedingt einverstanden sein müssen.

Der Nußhäher ist bekanntlich ein arger Nesträuber, wird in Eichel- und Buchel-Saatbeeten und Bestandessaaten oft sehr lästig, während sein Nutzen als Kultivator, dem er doch wohl seine bisherige Schonung verdankt, ein beschränkter und etwas zweifelhafter ist. — Die Saatkrähen, wenn auch durch Vertilgung zahlreicher Insekten nützlich, werden durch Aufzehren verschiedener Sämereien dem Landwirt doch oft auch sehr lästig, der Jagd durch Verfolgung kleinerer jagdbarer Tiere (junger Hasen, Rebhühner) schädlich, so daß einige Abwehr oft nicht zu umgehen. Ihre Vorsicht und Scheue wird zudem verhüten, daß ihnen zu starker Abbruch geschieht! — Der Nutzen der Sperlinge durch Insektenvertilgung wird durch den Schaden an Kirschbäumen, Weinstöcken, reifem Getreide sehr beeinträchtigt und die Möglichkeit einer Abwehr war hier ebenso nötig, wie bei dem Eisvogel, diesem gefährlichen Feind der Fischbrut, der offenbar nur um seines farbenprächtigen Kleides willen sich bisher gesetzlichen Schutzes erfreute.

Am meisten interessiert die Jägerwelt jedenfalls die Freigabe des Bussardes, über dessen Nützlichkeit und Schädlichkeit im letzten Jahrzehnt in den Jagdzeitungen viel geschrieben und gestritten worden ist; unter Anerkennung der ersteren als Mäusevertilger wurde doch von der Mehrzahl der an jenem Streit Beteiligten seine Schädlichkeit für

1) Vergl. Forstw. Centralblatt 1888, S. 322.

für die Jagd als eine überwiegende anerkannt. Seine Freigabe war nach unserer Ansicht aber nicht nur um der letzteren will geboten, sondern insbesondere auch um deswillen, weil sich sein Fang in den für andere Raubvögel gestellten Eisen und Netzen, sowie die zufällige Erlegung des oft so abweichend gefärbten und dann schwer kenntlichen Raubvogels absolut nicht vermeiden läßt und hierdurch unabsichtliche Gesetzesübertretungen sich ergeben mußten. —

Neben diesen Abänderungen erscheint es als eine weitere wesentliche Verschiedenheit der jetzigen gesetzlichen Bestimmungen gegenüber den früheren, daß der früher absolut verbotene Fang von Singvögeln nur unter gewissen Bedingungen von den Distriktspolizeibehörden gestattet werden kann. Daß er bisher schon geübt wurde trotz des Verbotes ist ein offenes Geheimnis — woher wären denn die vielen in Käfigen gehaltenen Singvögel sonst gekommen! Nachdem man aber einsehen mußte, daß man das Halten letzterer nicht wohl verbieten könne, nachdem durch das Reichsgesetz deren Fang außerhalb der gesetzlichen Schonzeit (vom 1. März bis 15. September) gestattet und also wohl in einer Anzahl deutscher Länder in Übung war, erscheint obige Konzession als ein Werk der Notwendigkeit, und wird dieselbe bei entsprechender Handhabung der gesetzlichen Bestimmungen keinerlei Nachteile mit sich führen.

Als etwas mißlich aber will es uns scheinen, daß — während die Allerh. Verordnungen von 1866 als ein abgeschlossenes Ganze erschien, die sämtlichen in Bayern bezüglich des Vogelschutzes gültigen Bestimmungen umfaßte — die gegenwärtige lediglich als eine Ergänzung des Reichsgesetzes aufzufassen und ohne Zuhandnahme des letzeren nicht verständlich ist. So gelten bez. des Ausnehmens der Vogelnester, der Entfernung derselben aus Gebäuden und Hofräumen, der verschiedenen Methoden des Vogelfanges u. dgl. m. in Bayern die Bestimmungen des Reichsgesetzes. Das Verständnis der gesetzlichen Bestimmungen wird hiedurch insbesondere für die Kreise des großen Publikums gewiß nicht erleichtert!

Bedauerlich ist es endlich, daß die Frage, welche Vögel als jagdbar zu betrachten seien und demgemäß nicht unter die Bestimmungen der Vogelschutz-, sondern der Jagd-Gesetze fallen — eine Frage, welche rechtlich von entschiedener Bedeutung ist —, bei diesen neueren gesetzlichen Bestimmungen keine Klärung, sondern eher durch den Gegenatz, in welchen sich das Reichsgesetz zu den Jagdgesetzen verschiedener Staaten stellt, eine weitere Verwirrung erfahren hat. So nennt das Reichsgesetz unter den in § 8 als vogelfrei bezeichneten Vögeln eine Anzahl, die in nicht wenigen deutschen Ländern wohl entschieden als jagdbar gelten: Wildtauben, Säger, Wasserhühner, Möven, Taucher; auch die Krammetsvögel, deren Fang das Reichsgesetz nur vom 21. September bis zum 31. Dezember gestattet, zählen beispielsweise in Bayern zu den jagdbaren Vögeln, deren Erlegung und Fang nur den durch die Allerh. Verordnung vom 5. Oktober 1863 gezogenen Schranken (Hegezeit vom 1. April bis 1. Juni) unterliegt. Ein gesetzliche Regelung der Frage, welche Tiere — vierfüßige und Vögel — als jagdbar zu betrachten seien, wie solche z. B. im Großherzogtum Baden durch das Gesetz vom 29. April 1886 erfolgt ist, erschiene uns als höchst wünschenswert, ja nötig!

Personalien aus Sachsen.

Gestorben: Oberförster Göhler, Revier Antonsthal.

In Ruhestand: Oberförster Schreiter, Revier Rosenthal.

Ausgezeichnet: Oberforstmeister Heinicke, Bezirk Bärenfels, Rang eines Oberfinanzrats. Forstinspektor Gläsel, Rang und Titel eines Forstmeisters. Oberförster

Grötzsch, Ritterkreuz II. Klasse vom Verdienstorden. Oberförster Köbke, Ritterkreuz II. Klasse vom Verdienstorden. Oberforstmeister von Cotta, Ritterkreuz I. Klasse vom Verdienstorden.

Befördert: Forstassessor Schulze zum Oberförster auf Johanngeorgenstädter Revier. Forstassessor Meißner zum Oberförster auf Mittelndorfer Revier. Zu etatmäßigen die prädizierten Forstassessoren Hoffmann auf Elster Revier, Sachse auf Dittersdorfer Revier, Michel auf Geringswalder Revier. Wilde zur Forsteinrichtung. Krumbiegel zur Forsteinrichtung. Handrick zur Forsteinrichtung. Reinel auf Nassauer Revier.

Versetzt: Oberförster Schramm vom Mittelndorfer auf das Rosenthaler Revier. Oberförster Glier vom Johanngeorgenstädter auf das Antonsthaler Revier.

Beurlaubt: Forstassessor Friedrich nach Schlesien auf die Privatbesitzungen Sr. Majestät des Königs von Sachsen.

Von der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien.

Zum Rektor der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien wurde für das Studienjahr 1890/91 der ordentliche öffentliche Professor der land- und forstwirtschaftlichen chemischen Technologie Franz Schwackhöfer gewählt. Als Prorektor fungiert Joseph Schlesinger, ordentlicher öffentlicher Professor der praktischen Geometrie.

Die Forstrechte im kgl. bayer. Regierungsbezirke Oberpfalz und von Regensburg.

Bekanntlich gehört Bayern zu denjenigen wenigen Staaten in Deutschland, in welchen man mit der Ablösung der auf den Waldungen ruhenden Servituten noch am meisten zurück ist. Um nur einen kleinen Begriff von dem Umfange dieser Rechte zu geben, teilen wir nachstehend dieselben mit, wie sie Ende 1887 noch in den Staatswaldungen des einen Regierungsbezirkes „Oberpfalz und Regensburg“ bestanden:

537 Bauholzrechte, 5809 Brennholzrechte mit 54175,26 Ster Scheit- und Prügelholz, 4698,18 Ster Stockholz und 1470,76 Wellenhundert. 3099 Rechstreurechte mit einem Abgabequantum von jährlich 81621,76 Ster und 1198 ungemessene Klaubholzrechte.

Der Geldentgang infolge von fixierten und nichtfixierten Forstrechtsabgaben beträgt ohne Einrechnung der nicht unbedeutenden Abgaben an Klaubholz-Berechtigte jährlich 264884,06 *M*. Angesichts dieser enormen Zahlen und mit Rücksicht darauf, daß auch in anderen Regierungsbezirken noch ähnliche Verhältnisse bestehen, durch welche das Forstpersonal fortwährend in hohem Grade belästigt und in keine sehr angenehme Lage versetzt wird, darf man wohl den berechtigten Schmerzensschrei ausstoßen: wann wird für das bayerische Forstpersonal und für die vielfach im Rückgang begriffenen Waldungen Bayerns endlich die Stunde der Befreiung schlagen!

Im Jahre 1887 sind im genannten Regierungsbezirke 40955 Ster Holz über den Etat geschlagen und dafür sicher $^1/_4$ Million Mark eingenommen worden. Könnte man solche Überschüsse, wie sie sich wohl auch in anderen Regierungsbezirken ergeben haben und noch ergeben werden, nicht zu der so dringend notwendigen Ablösung schädlicher Forstservituten, oder auch zu Wegbauten und anderen Bringungsanstalten verwenden, statt sie immer und immer wieder in den unersättlichen Militärrachen zu werfen? Was geht in einzelnen unserer Waldgebiete nicht alljährlich an Holzmaterial, Arbeitskräften und Geschirr nur deshalb verloren, weil die Waldwege infolge ungenügender Kredite vielfach

noch recht verbesserungsbedürftig sind. Weit besser steht es in dieser Beziehung in Baden, Hessen, Sachsen, Württemberg u. s. w. aus!

Die neue Forstorganisation ist jetzt in Bayern durchgeführt, möchte man nun auch bald zu weiteren wirtschaftlichen Reformen schreiten und die Wege anbahnen, welche zu einer Erhöhung oder dauernden Erhaltung der Waldrente führen, d. h. energisch an die Ablösung der Waldservituten und an den planmäßigen Ausbau des Walwegenetzes gehen; denn der Erlös aus Mehrhieben, welcher nicht wieder zu Waldverbesserungen verwendet wird, reizt nur den Appetit, der nicht mehr lange wird befriedigt werden können, namentlich wenn infolge der furchtbaren Beschädigungen durch Forstinsekten Mehrfällungen in nächster Zeit nicht zu vermeiden sind.

IV. Anzeigen.

Vorlesungen an der Universität München für Forstwirte
im Wintersemester 1890/91.

I. An der staatswirtschaftlichen Fakultät.

1. Professor, Geheim. Rat Dr. v. Helfrich: Finanzwissenschaft und ökonomische Politik.
2. Professor, Geheim. Rat Dr. v. Riehl: Lehre von der bürgerlichen Gesellschaft und Geschichte der sozialen Theorien.
3. Prof. Dr. K. Gayer: Waldbau und Waldpflege, I. Teil.
4. Prof. Dr. Ebermayer: Bodenkunde und Chemie des Bodens; naturgesetzl. Grundlagen des Acker- und Waldbaues; praktische Übungen im agrikulturchemischen und bodenkundlichen Laboratorium.
5. Prof. Dr. F. v. Baur: Holzmeßkunde, Waldwertberechnung und Praktikum im forstl. Versuchswesen.
6. Prof. Dr. R. Hartig: Anatomie und Physiologie der Pflanzen; mikroskopisches Praktikum.
7. Prof. Dr. R. Weber: Forsteinrichtung; praktische Übungen in Forsteinrichtung.
8. Prof. Dr. Lehr: Volkswirtschaftslehre, Forstpolitik mit Forstgeschichte und Forstverwaltung.
9. Privatdozent Dr. Neuburg: Nationalökonomie; Einleitung in die Statistik, Bevölkerungsstatistik.
10. Privatdozent Dr. v. Tubeuf: Morphologie, Biologie und Systematik der Kryptogamen, Leitung wissenschaftl. Arbeiten im botanischen Arbeitssaal.
11. Privatdozent Dr. Wasserrab: Einleitung in die Nationalökonomie und Finanzwissenschaft.
12. Privatdozent Dr. Kast: Forstbenutzung, I. Teil.

II. An anderen Fakultäten.

13. Prof. Dr. Radlkofer: Allgemeine Botanik, mikroskopisches Praktikum.
14. Prof. Dr. Ritter v. Zittel: Paläontologie.
15. Prof. Dr. Lommel: Experimentalphysik, I. Teil.
16. Prof. Dr. G. Bauer: Algebra.
17. Prof. Dr. Ritter v. Baeyer: Unorganische Experimentalchemie.
18. Prof. Dr. Groth: Mineralogie.
19. Prof. Dr. Hertwig: Zoologie.
20. Außerord. Prof. Dr. Pringsheim: Differential- und Integralrechnung.

21. Prof. k. Oberbergdirektor Dr. v. Gümbel: Allgemeine Geognosie.
22. Privatdozent Dr. Pauly: Über die Darwin'sche Theorie, Forstzoologie, I. Teil; forstentomologisches Praktikum.
23. Privatdozent Dr. Lang: Ausgewählte Kapitel aus der allgemeinen Meteorologie.
24. Privatdozent Dr. Baumann: Agrikulturchemisches Praktikum.
25. Juristische Vorlesungen von 17 Dozenten.

Beginn der Vorlesungen am 3. November. Die Aufnahme der Studierenden erfolgt auf Grund eines Maturitätszeugnisses. Solche, welche auf Anstellung im kgl. bayr. Staatsdienste nicht reflektieren, können auch auf Grund eines sonstigen Ausweises über genügende Vorbildung immatrikuliert werden. Ein vollständiges Verzeichnis sämtlicher Vorlesungen, welche an der Universität München im Wintersemester gelesen werden, kann durch das Sekretariat der Universität bezogen werden.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen
im Wintersemester 1890/91.

Prof. Dr. Heß: Waldertragsregelung, 4stündig; Forstpolitik, 5stündig; Waldbau II. Teil: die forstlichen Betriebsarten, 2stündig; Praktischer Kursus über Forstbenutzung, 1mal.

Prof. Dr. Wimmenauer: Forstverwaltungslehre, 2stündig; Forstgeschichte und Statistik, 2stündig; Anleitung zur Waldertragsregelung nach dem in Hessen gebräuchlichen Verfahren, 2stündig, mit Exkursionen; Anleitung zum Planzeichnen, 2stündig.

Prof. Dr. Braun: Forstrecht, 3—4stündig.

Prof. Dr. Hoffmann: Übungen im Bestimmen von kryptogamischen Pflanzen und Pilzkrankheiten, 1mal.

Dr. Naubel: Repetitorium der anorganischen uud organischen Chemie für Kameralisten und Forstleute, 2mal wöchentlich.

Beginn der Immatrikulation am 20. Oktober, der Vorlesungen am 27. Oktober.

Das Vorlesungsverzeichnis der Universität kann durch den Unterzeichneten oder das Sekretariat der Universität unentgeltlich bezogen werden, ebenso ein besonderer Lektionsplan über die forstlichen Vorlesungen 2c. Nähere Auskunft über den hiesigen forstlichen Unterricht erteilt die Schrift des Unterzeichneten: „Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen"; dieselbe wird gegen Einzahlung von 2 M franco versendet.

Gießen, den 10. Juli 1890. Dr. Heß.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Tübingen
im Wintersemester 1890/91.

A. Staatswissenschaftliche Fakultät:

Nationalökonomie, allgemeiner Teil — Kommunismus und Sozialismus — Nationalökonomische Übungen: Prof. Dr. von Schönberg.

Finanzwissenschaft — Volkswirtschaftslehre, spezieller Teil — Volkswirtschaftl. und finanzwirtschaftl. Disputatorium: Prof. Dr. Neumann.

Staatsrecht des deutschen Reichs — Württembergisches Staatsrecht — Württemb. Verwaltungsrecht — die deutsche Kranken-, Unfall-, Alters- und Invaliditätsversicherung: Prof. Dr. von Jolly.

Allgemeines Staatsrecht nebst Verfassungspolitik — Geschichte der politischen Theorien — Praktisches Völkerrecht: Prof. Dr. von Martitz.
Forstencyklopädie — Forsteinrichtung, theoret. Teil, — Jagdkunde, Exkursionen und Demonstrationen: Prof. Dr. Lorey.
Forstbenutzung — Forstl. Transportwesen — Übungen — Exkursionen: Prof. Dr. Graner.
Technische Eigenschaften der Hölzer: Oberforstrat Dr. von Nördlinger.
Holzmeßkunde — forstl. Planzeichnen — Exkursionen: Oberförster Dr. Speidel.
Wirtschaftliche Statistik — statistische Übungen: Privatdozent Dr. von Bergmann.
(Vorlesungen über Landwirtschaft und Technologie werden später angezeigt).

B. Sonstige Vorlesungen:

Alle juristischen, naturwissenschaftlichen und mathematischen Disziplinen sind vollständig vertreten.

Anfang 22. Oktober.

Nähere Auskunft durch die forstlichen Dozenten.

Vorlesungen an der technischen Hochschule Karlsruhe.

Wintersemester 1890/91.

Geometrie des Raumes, Analytische Geometrie der Ebene (mit Übungen): Prof. Dr. Wedekind.
Ebene und sphärische Trigonometrie und Polygonometrie, Prof. Dr. Valentiner.
Praktische Geometrie nebst geodät. Übungen I. (im Zimmer), Prof. Dr. Haid.
Projektionslehre (mit graphischen Übungen), Geh. Hofrat Prof. Dr. Wiener.
Elementarmechanik (mit Übungen), Prof. Dr. Schleiermacher.
Zoologie I, Forstzoologie II (Wirbeltiere), Fischerei und Fischzucht: Prof. Dr. Nüßlin.
Anatomie und Morphologie der Pflanzen (mit Repetitorium), Physiologie der Pflanzen und Agrikulturchemie: Hofrat Prof. Dr. Just.
Pflanzenkrankheiten, Dozent Dr. Brick.
Mikroskopisch-botanische Übungen, Just und Brick.
Mineralogie, Geh. Hofrat Prof. Dr. Knop.
Experimentalphysik I, Prof. Dr. Lehmann.
Meteorologie, Privatdozent Dr. Schultheiß.
Anorganische Experimentalchemie, Chemisches Kolloquium und Laboratorium: Geh. Hofrat Prof. Dr. Engler.
Plan- und Terrainzeichnen, Obergeometer Dr. Doll.
Freihandzeichnen, Prof. Knorr und Prof. Krabbes.
Waldbau, Forstgeschichte, Forstliche Exkursionen mit Übungen: Forstrat Prof. Weise.
Theorie der Forsteinrichtung, Waldweg- und Wasserbau, Forstverwaltung und Forsthaushaltung, Aufgaben des forstl. Versuchswesens und der Rentabilitätsberechnung, Forstliche Exkursionen: Forstrat Prof. Schuberg.

Holzmeßkunde
Encyklopädie der Forstwissenschaft
Repetitorien und Übungen der forstl. Produktions- und Betriebslehre } a. o. Prof. Dr. Endres.
Für Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechts, Ministerialrat Dr. Schenkel.
Allgemeine Volkswirtschaftslehre
Forstpolitik } Prof. Dr. Bücher.
Encyklopädie der Landwirtschaft, Prof. Dr. Stengel.
Landeskultur (Wiesenbau u. s. w.), Baurat Drach.

Die technische Hochschule erteilt solchen Studierenden, welche die normale Studienzeit zurückgelegt haben, auf Grund strenger Prüfungen Diplome, welche den Inhaber als für sein Fach wissenschaftlich ausgebildet empfehlen. Außerdem bestehen Fachprüfungen, durch welche Studierende ein ausführliches Zeugnis über die von ihnen erworbenen Kenntnisse in einer ausgewählten Gruppe von Lehrgegenständen erhalten.

Nähere Auskunft erteilen jederzeit die genannten Professoren und das Sekretariat der technischen Hochschule.

Der derzeitige Vorstand der forstlichen Abteilung:
Schuberg.

Vorlesungen an der Forst-Akademie Eberswalde.

Wintersemester 1890/91.

Oberforstmeister Dr. Danckelmann: Waldbaulehre. — Methoden der Forsteinrichtung. Ablösung der Waldgrundgerechtigkeiten. — Forstliche Exkursionen.

Forstmeister Runnebaum: Forstbenutzung, Forsttechnologie. — Waldvermessung. — Forstliche Exkursionen.

Oberförster Dr. Kienitz: Forstliches Verhalten der Waldbäume. — Forstliches Repetitorium. — Forstliche Exkursionen.

Professor Dr. Schwappach: Forstverwaltungslehre. — Holzmeßkunde. — Forstliche Exkursionen.

Forstmeister Zeising: Forstpolitik. — Forstliches Repetitorium. — Forstliche Exkursionen.

Forstassessor Dr. May: Forstliches Repetitorium.

Professor Dr. Müttrich: Koordinaten, Grundbegriffe der analytischen Geometrie und mathematische Grundlehren der Holzmeßkunde. — Mechanik. — Meteorologie und Klimalehre.

Privatdozent Dr. Schubert: Einleitung in die höhere Analysis mit Anwendungen. — Repetitorium und Übungen in Mathematik.

Professor Dr. Remelé: Allgemeine und anorganische Chemie. — Repetitorium in Chemie, Mineralogie und Geognosie.

Professor Dr Schwarz: Allgemeine Botanik. Anatomie, Physiologie und Pathologie der Pflanzen. — Repetitorium in Botanik und mikroskopische Übungen. — Botanische Exkursionen.

Professor Dr. Altum: Wirbeltiere. — Waldbeschädigung durch Tiere. — Fischzucht. — Präparieren. — Zoologische Exkursionen.

Privatdozent Dr. Eckstein: Repetitorium in Zoologie.

Amtsrichter Dr. Dickel: Civil- und Strafprozeß. — Repetitorium in Rechtskunde.

Ökonomierat Dr. Freiherr v. Canstein: Landwirtschaft für Forstleute. II. Teil (Tierzucht).

Das Wintersemester beginnt Donnerstag, den 16. Oktober 1890 und endet Sonnabend, den 14. März 1891.

Meldungen sind baldthunlichst unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Subsistenzmittel, sowie unter Angabe des Militär-Verhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Direktor der Forst-Akademie.
Danckelmann.

Vorlesungen an der Forstakademie Münden

während des Wintersemesters 1890/91.

Borggreve: Forstertragsregelung.
Uth: Forstbenutzung.
Michaelis: Waldwertberechnung.
König: Volkswirtschaftspolitik.
Baule: Geodäsie. Forsteinteilung und Wegebau. Statik und Mechanik. Holzmeßkunde.
Councler: Mineralogie und Geologie. Organische Chemie.
Hornberger: Bodenkunde und Klimalehre.
Müller: Allgemeine Botanik. Mikroskopisches Praktikum.
Metzger: Spezielle Zoologie.
Ziebarth: Civil- und Strafprozeß.

Außerdem Repetitorien 2c. und an zwei Tagen der Woche Exkursionen oder Jagden.

Beginn der Vorlesungen 16. Oktober. Erforderlich für die Preußische Staatsforstlaufbahn Reifezeugnis von deutschem Gymnasium oder preußischer Realschule I. Ordnung und einjährige Vorlehre bei einem Oberförster. Sonstige Studierende finden auf Grund anderweiten Nachweises genügender Vorbildung Aufnahme.

Der Direktor der Forstakademie.
Borggreve.

Versammlung des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten pro 1890.

Dieser Verein wird im unmittelbaren Anschluß an die Versammlung deutscher Forstmänner in Cassel vom 29. August bis 3. September in Gießen tagen und seine Sitzungen im Forstgarten bei Gießen und in der Aula der Universität abhalten. Daran knüpft sich dann die Besichtigung interessanter Versuchsobjekte in den fürstlich Solms-Lich'schen und Laubach'schen Waldungen, sowie in der Oberförsterei Schotten u. s. w.

I. Original-Artikel.

Welchen Zweck und welche Bedeutung haben die Durchforstungs- und Reinigungshiebe in der Forstwirtschaft? In welcher Weise müssen diese Hiebsarten bei den in der Pfalz vorkommenden verschiedenen Betriebsarten und Bestandsformen ausgeführt werden, wenn dieselben ihren Zweck in forstwirtschaftlicher und finanzieller Hinsicht erfüllen sollen?

Vom königl. bayr. Forstamtsassessor Keller in Bobenthal.

I.

Das heute zur Beratung gestellte Thema wurde schon seit langem und namentlich wieder während der letzten 10 Jahre in der forstlichen Litteratur nach allen Seiten hin erörtert.

Sie werden daher von mir das Beibringen neuer Gesichtspunkte nicht erwarten, vielmehr werde ich mich bei der umfangreichen hierüber bestehenden Litteratur, soweit mir solche zur Verfügung stand, und der heute kurz zubemessenen Zeit darauf beschränken müssen, im allgemeinen Teile einen gedrängten Überblick über den heutigen Stand dieser hochwichtigen Frage namentlich bezüglich der Durchforstung zu geben.

Das Thema zerfällt in 2 Teile, den allgemeinen, welcher in der ersten Hälfte der Frage gelegen ist, und den speziellen, d. i. die in Bezug auf die pfälzischen Forste zu ziehende Nutzanwendung.

Ich wende mich zunächst zu dem ersten Teile: „Welchen Zweck und welche Bedeutung haben die Durchforstungs- und Reinigungshiebe in der Forstwirtschaft?"

Wie Professor Dr. Gayer in seinem Waldbau bemerkt, ist das Bedürfnis der Durchforstungs- und Reinigungshiebe mit den gleichalterigen Beständen entstanden[1]) und hat sich die Theorie dieser Maßregeln der Bestandspflege mit dieser Bestandsform zu den heute giltigen Grundsätzen entwickelt.

---

1) Auch der ungleichalterige Bestand bedarf der Durchforstung und Reinigung.
Die Red.

Betrachtet man nach ihrer Entstehung die erste Entwickelung unserer Bestände, so wird man finden, daß mit der Bestandsbegründung die Thätigkeit des Wirtschafters keineswegs auf absehbare Zeit abgeschlossen ist. Vielmehr gilt es jetzt den heranwachsenden jungen Wald gegen die mannigfachen Gefahren zu schützen, welche ihm durch raschwachsende Stock- und Wurzelausschläge, sperrige Vorwüchse, Schlinggewächse, Dornen und die sich oft in überreichem Maße einfindenden Weichhölzer, wie Birke, Aspe, Salweide, Kiefer, drohen, indem auf dem Wege der Reinigung oder Läuterungshiebe diese Eindringlinge zu gunsten der erwünschten Holzarten entweder ganz entfernt oder auf ein unschädliches Maß zurückgeführt werden.

Weiteren Gefahren sind namentlich die Mischbestände da ausgesetzt, wo zwei oder mehrere Holzarten von in der Jugend verschiedenem raschen Wachstume zusammengebracht wurden, indem hier die minder raschwüchsige Art von jener im Wuchse voraneilenden leicht unterdrückt wird.

Hier gilt es die im Wuchse zurückbleibende gegen die vorwüchsige Holzart zu schützen, will man nicht das Bestandsmischungsverhältnis namentlich dann preisgeben, wenn es sich um Einzelmischung oder um Mischung in kleinen Horsten oder Gruppen handelt.

Und diese Art Reinigung ist die schwierigste und erfordert die unausgesetzte Aufmerksamkeit des Wirtschafters.

Die Reinigungen sind sonach vornehmlich als bestandspflegliche Kulturmaßregel anzusehen und gipfeln in der Bestandserhaltung.

Obgleich sich dieselben nur auf vorwüchsiges Material erstrecken, so fallen sie finanziell doch wenig in die Wagschale, weil das Material wegen seiner geringen Stärke oft unverwertbar ist. Nur wenn die Reinigungen kurze Zeit vor der ersten Durchforstung erfolgen, liefert das anfallende Gehölz einen Ertrag, welcher nicht nur die Kosten deckt, sondern auch noch ein Namhaftes für die Forstkasse abwirft.

Nicht mindere Pflege erfordern unsere gleichalterigen Bestände im weiteren Stadium ihrer Entwickelung, um sie gegen die ferner drohenden Gefahren, wie Sturm-, Schnee-, Duft-, Eisdruck, Insekten-, Pilz- und Feuerschaden zu schützen; namentlich auch dann, wenn sie auf minder kräftigen Standorten zu dicht geschlossen aufwachsen und infolgedessen der Ausscheidungsprozeß nur sehr langsam vor sich geht, oder auf feuchten dumpfen Örtlichkeiten, wo wegen zu dichten Kronenschlusses keine Durchlüftung des Bestandes und des Bodens stattfinden kann und dadurch für den Holzwuchs ungünstige Erscheinungen hervorgerufen werden. Hier bilden die Durchforstungen, sachgemäß ausgeführt, ein sehr wohlthätiges Korrektiv.

Außerdem erkannte man schon frühzeitig in den Durchforstungen das Mittel zur Erhöhung des Massenzuwachses und sah in denselben durch

ihre reichlichen Vorerträge die Möglichkeit zur namhaften Steigerung des finanziellen Ertrages unserer Waldungen, nicht minder wurden auch deren volkswirtschaftliche Vorteile gebührend geschätzt.

Besondere Bedeutung erhielten die Durchforstungen von dem Zeitpunkte ab, wo das Hauptmoment der Wirtschaft nicht mehr in der Produktion der größtmöglichen Menge Brennstoff gesucht, sondern wo dem Waldbaue die Aufgabe gestellt wurde, in möglichst kurzer Zeit bei Wahrung der vollen Bodenproduktion Nutzholz in der gleichen Menge, Güte und Stärke wie bei den bisher üblichen hohen Umtriebszeiten zu erziehen und dadurch eine Herabsetzung dieser zu ermöglichen; wo man behauptete, unsere Waldungen trügen zu wenig und die in denselben befindlichen Kapitalien würfen ungenügende Zinsen ab, und deshalb eine höhere Rente verlangte. Hier galt es nun, die Natur künftig mehr auszunützen und nicht aus dem Auge zu verlieren, daß zur vollen Entwickelung eines Baumes namentlich Luft, Licht und Wärme neben einem genügenden Bodenraum gehört, oder daß ein Bestand nur dann in kürzester Zeit die größte Massenproduktion leisten kann, wenn ihm einmal die Ernährungsorgane und Nahrungsstoffe in hinreichender Menge zur Verfügung stehen und dann der Ernährungsprozeß selbst ein möglichst energischer ist.

Von da ab gewannen die Durchforstungen namentlich in Bezug auf Bestands- und Schaftausformung, überhaupt auf den ganzen Wachstumsgang und die Wertsproduktion eine eminente Bedeutung.

Gelingt es uns, durch einen naturgemäßen Durchforstungs-Betrieb die noch vielfach hohen Umtriebszeiten um ein oder mehrere Jahrzehnte zu kürzen, so wird hauptsächlich dieses Moment in finanzwirtschaftlicher Hinsicht sehr in die Wagschale fallen und mit den bedeutenden Vorerträgen, welche nach neueren Wahrnehmungen 20—30 pCt. des Gesamtbestandszuwachses betragen, eine Waldrente gewähren, welche auch vor dem Forum der Reinertragslehre mit Ehren wird bestehen können.

Darüber nun wie die Durchforstungen geführt werden müssen, um diese Zwecke zu erreichen, gingen von jeher die Ansichten auseinander, indem die einen schwach, die anderen mäßig und wieder andere stark durchforstet haben wollten.

Um Klarheit in diese Streitfrage zu bringen, war es nötig, zu erforschen, welchen Einfluß die verschiedenen Durchforstungs-Grade auf die Bestandsentwickelung und den Zuwachs äußern.

Zu diesem Zwecke wurde schon frühzeitig und bis in die neueste Zeit von verdienstvollen Forstmännern derartige Untersuchungen angestellt (ich verweise auf die trefflichen Abhandlungen Dr. v. Baurs über „die Geschichte der Durchforstung“ im „forstwissenschaftlichen Centralblatt“ vom

Jahre 1882 und in Ganghofers „Forstliches Versuchswesen" Band II, Seite 209 ff.), auf Grund deren man den großen Einfluß der räumigen Stellung unserer Bestände auf die Entwickelung des Hauptbestandes nach Masse und Wert und auf die Erhöhung des Gesamtmaterials und Geldertrages der Waldungen erkannte.

Solche vereinzelten und nach verschiedener Methode vorgenommenen Versuche konnten zwar wertvolle Einblicke in das Bestandsleben eröffnen, jedoch zu keinen ersprießlichen Ergebnissen führen. Sollten überhaupt für Wissenschaft und Praxis greifbare Resultate gewonnen werden, so waren dieselben systematisch nach einem einheitlichen Plane und eine Reihe von Jahren hindurch fortzusetzen, eine Aufgabe, welche zu lösen die Staaten berufen sind.

In der That schenkten die Staatsforstverwaltungen, wie leicht begreiflich, diesem hochwichtigen Gegenstande die größte Aufmerksamkeit.

Bereits im Jahre 1856 ordnete die herzogl. braunschweigische Regierung, als die erste, systematische Durchforstungs-Versuche an. Dieser folgten im Jahre 1862 das Königreich Sachsen und 1870 unser engeres Vaterland durch Erlaß „der Anleitung zur Vornahme von Untersuchungen über die Wirkung der Durchforstungen."

Als sich im Jahre 1872 gelegentlich der braunschweigischen Forstversammlung der Verein Deutscher forstlicher Versuchsanstalten gründete, war es vorzüglich dessen Aufgabe, auch in diese höchst wichtige Frage „Einheit in Bestrebung und Arbeit, System in Ausführung und Prüfung der Erfolge" zu bringen und die Wirkung der Durchforstungen in physikalischer und physiologischer Hinsicht zu erforschen und daraus Schlüsse auf die verschiedenen Durchforstungs-Grade abzuleiten.

Bereits im Jahre 1873 nahm dieser Verein ausgedehnte Durchforstungsversuche in sein Arbeitsprogramm auf und setzte eine „Anleitung für Durchforstungs-Versuche" fest.

Diese Versuche, welche alsbald in Angriff genommen wurden, sind zwar noch lange nicht abgeschlossen, doch liegt bereits eine Reihe von höchst interessanten und wertvollen Arbeiten mit sehr wichtigen Ergebnissen vor.

Hierher gehört vor allem die bahnbrechende Arbeit Dr. v. Baurs „die Fichte in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form", vom Jahre 1876, welcher im Jahre 1881 dessen nicht minder wichtige Schrift „die Rotbuche in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form" folgte.

Ähnliche Arbeiten erschienen 1882 über die Kiefer von Weise, 1884 über die Weißtanne von Lorey und über dieselbe Holzart 1888 von Schuberg.

Da die von Baur veröffentlichten Zuwachsgesetze im großen Ganzen von sämtlichen Autoren bestätigt werden, so seien diese nur angeführt, soweit sie Bezug auf unser heutiges Thema haben.

So fand Baur, daß der durchschnittliche jährliche und noch mehr der laufend jährliche Höhen- und Massenzuwachs früher kulminiert als viele Fachgenossen seither annahmen, und zwar früher auf guten als auf schlechten Standorten; dasselbe gilt auch von der Derbholzmasse allein.

Ferner hat er nachgewiesen, daß in geschlossenen und nicht allzu alten Beständen gleicher Bonität der laufende jährliche Massenzuwachs ziemlich proportional dem laufenden jährlichen Höhenzuwachse ist, daß daher die Holz-Massen als Funktionen der Höhen betrachtet werden können und somit die Bestandshöhe als sehr einfacher Weiser für die Bonitierung erscheint.

Außerdem machte er in seiner Rotbuche besonders darauf aufmerksam, daß die Bestandsbegründung und Behandlung auf die Längenwuchsverhältnisse einen hervorragenden Einfluß ausübt, indem gegenüber der vielfach noch herrschenden irrigen Meinung, als ob dichter, selbst gedrängter Bestandsschluß das Längenwachstum fördere, erwiesen sei, daß dieser zwar astreinere, jedoch kürzere Bäume gegenüber im mäßigen und mittleren Schluß erwachsenen liefere.

Es ist uns sonach in den Durchforstungen das Mittel an die Hand gegeben, durch das richtige Maß der Bestandslockerung auf die Bestandshöhe und mit dieser auf den Massenzuwachs erheblich einzuwirken.

Welchen Einfluß die Begründung und fernere Behandlung der Bestände auf den Zuwachs derselben haben, wurde durch zahlreiche von Dr. v. Baur, Kunze, Schuberg u. a. veröffentlichte Beispiele nachgewiesen.

So produziert, gleiche Bodenverhältnisse vorausgesetzt, ein Pflanzbestand bedeutend größere Massen, als ein gleichalter aus dichter künstlicher Saat oder Naturbesamung hervorgegangener Bestand; stark durchforstete Flächen zeigen einen viel größeren Massenzuwachs gegenüber mäßig durchforsteten, ferner wurde nachgewiesen, daß schwache Durchforstungen überhaupt in Bezug auf die Steigerung des Zuwachses nahezu belanglos sind.

Während bisher die schwächeren Durchforstungen in der Übung waren und man nicht selten in der Vorsicht um die Erhaltung des Bestandsschlusses zu weit ging, neigt sich auf Grund solcher Resultate die neuere Praxis der stärkeren Durchforstung zu, ohne daß jedoch die Verfechter der schon frühzeitig beginnenden starken Durchforstungen wie Wagener, Bonhausen u. a. sich meines Wissens bis jetzt ein besonders großes Feld erobert haben.

Je nachdem sich nun die Durchforstungen auf die Herausnahme des ganz unterdrückten oder des zwar überwachsenen aber noch mehr oder weniger wuchskräftigen und in das Kronendach hineinragenden Materials erstrecken, unterscheidet man schwache, mäßige oder starke Durchforstung.

Um den Durchforstungen einen gleichmäßigen Erfolg zu sichern, bemühte man sich schon frühzeitig, die für die verschiedenen Grade derselben üblichen Begriffe wie schwach, mäßig, stark näher zu präzisieren, ohne daß das bis jetzt vollkommen gelungen wäre.

Eine wesentliche Förderung erfuhr dieses Bestreben durch die Schrift „Beiträge zur Lehre von den Durchforstungen", des in der forstlichen Litteratur wohlbekannten und geschätzten preußischen Ober-Forstmeisters Kraft. Da dieselbe das Neueste und Beste enthält, was bis jetzt auf diesem Gebiete erfolgte, so dürfte ein näheres Eingehen auf dieselbe gerechtfertigt sein.[1])

Kraft kommt nach einer kritischen Besprechung der vom Vereine deutscher forstlicher Versuchsanstalten in der „Anleitung zu den Durchforstungs-Versuchen" nach Stammklassen festgesetzten Durchforstungs-Grade, und nachdem er nachgewiesen hat, daß das Zurückbleiben im Höhenwuchse nicht als durchschlagendes Kriterium für die Stammklassenunterscheidung angesehen werden kann, auf Grund zahlreicher Untersuchungen zu dem Schlusse, daß das einzige sichere Mittel der Stammklassenunterscheidung die Beschaffenheit der Baumkrone bilde. Dieselbe sei der getreueste Ausdruck der in der Vergangenheit wirksam gewesenen Wuchshemmungen und bei den geringen Stammklassen zugleich das Anzeichen des früher oder später eintretenden natürlichen Ausscheidens derselben aus dem Kronenraume des Bestandes.

Er unterscheidet in einem Bestande 5 Stammklassen, wovon die 3 ersten den herrschenden Bestand umfassen, während die 4. und 5. mit ihren je zwei Unterabteilungen sich auf den Nebenbestand beziehen.

Kraft bezeichnet nun als schwache Durchforstung die Nutzung der 5. Stammklasse (d. i. der ganz unterständigen Stämme), als mäßige (nach seiner Ansicht meist die oberste, häufig noch nicht einmal erreichte Grenze der gewöhnlichen Durchforstungs-Praxis) jene von 5 und 4b (Nutzung der ganz oder teilweise unterständigen Stämme, letztere oft mit fahnenförmiger Krone) und als starke jene von 5, 4a und b (Nutzung der voraufgeführten Stammklassen nebst jener mit eingezwängter Krone) und erklärt letztere für die äußerste Grenze der Durchforstung, was darüber

---

1) Die wichtigsten Durchforstungslehren, welche Kraft in seiner Schrift bespricht, sind bekanntlich H. Burckhardt entlehnt. Die Red.

hinausgeht, rechnet er zu den lichtenden Aushieben (etwa zum Zwecke des nachfolgenden Unterbaues.)

Obgleich dadurch die einzelnen Durchforstungs-Grade möglichst eng begrenzt sind, wird mit Recht hervorgehoben, daß es nur sehr schwer sein wird, die Grenzen zwischen den Stammklassen 3 und 4a, 4a und b, 4b und 5 zu ziehen, und daß infolgedessen die Ansichten darüber, was eine mäßige und starke Durchforstung sei, immerhin noch einigermaßen auseinander gehen könnten.

Aber trotzdem wird den Durchforstungen, nach Kraftschen Stammklassen vorgenommen, eine größere Gleichmäßigkeit in der Ausführung gesichert als bisher, wodurch auch in den verschiedenen Beständen annähernd gleiche Wachstumsbedingungen geschaffen werden.

Ein mäßiges Übergreifen von einer Stammklasse in die andere dürfte selbst bei dem stärksten Durchforstungs-Grade nicht nur unbedenklich, sondern sogar wuchsfördernd sein, da es sich hier nur um die geringwertigsten Individuen der 3. Stammklasse auf geschützten frischen Örtlichkeiten handeln kann, deren Entfernung, selbst wenn sie mit einer mäßigen Unterbrechung des Bestandsschlusses verbunden ist, kaum einen Rückgang der Bodenkraft bedingen wird.

Entgegen den bisherigen Bestrebungen, durch ein naturgemäßes Durchforstungs-System den Quantitäts- und Qualitätszuwachs im herrschenden Bestandsteile zu beschleunigen und dadurch eine frühere Zeitigung des Bestandes und mit dieser eine Abkürzung der Umtriebszeit herbeizuführen, trat im Jahre 1884 Professor Dr. Borggreve in seiner Holzzucht mit einer neuen Durchforstungs-Theorie hervor, welche er Plenterdurchforstung nannte und die einen wahren Sturm in der forstlichen Welt hervorrief.

Die Wogen haben sich inzwischen etwas gelegt und ist der ersten Aufregung eine ruhigere Auffassung gewichen, zumal der Autor selbst im Laufe der Zeit die Gegensätze durch Entgegenkommen auszugleichen suchte und durch Demonstrationen an Ort und Stelle gelegentlich verschiedener Exkursionen sich ergab, daß er seine Plenter-Durchforstungen nicht so scharf aufgefaßt haben will, als sie sich in seiner Holzzucht liest. So brachte eines der neuesten Hefte der „Forstlichen Blätter" einen Artikel, in welchem Borggreve seine Plenterdurchforstung, wenn sie zwecks Einleitung der Verjüngung geführt wird, mit dem Vorbereitungshiebe identisch erklärt, womit jedermann einverstanden sein kann.

Nach eingehender Erörterung des bisherigen Durchforstungs-Prinzipes kommt Borggreve zu dem Schlusse, daß dasselbe vollständig geändert bezw. umgedreht werden müsse und entwickelt sein Plenterdurchforstungs-System wie folgt:

Bis zum 60. Jahre sind die Bestände zu durchforsten wie bisher; von diesem Zeitpunkte ab werden in ca. 10jährigem Turnus neben dem absterbenden und abgestorbenen Material unter sorgfältigster Auswahl immer 0,1—0,2 der Vollbestandsmasse genützt und zwar stets die vorgewachsenen, meistens astigen, fehlerhaften und nutzholzuntüchtigen Individuen.

Diese Hiebe sollen sich unter Steigerung des bisherigen Umtriebsalters von 100 auf 140—160 und mehr Jahre vorzugsweise auf das vorwachsende, die Herrschaft nehmende Material erstrecken, weil

1. nur dadurch die nötige Stammzahl zur regelmäßigen Wiederkehr ähnlicher Hiebe erhalten bleibt,

2. die Umlichtung der dominierenden Stämme meistens auf die Fruktifikation oder nur untergeordnet auf den Zuwachs wirkt,

3. gerade die bisher leicht beschirmten Stämme infolge des Fortnehmens ihrer gefährlich werdenden Nachbarn eine überraschende Zunahme des Holzvolumzuwachses zeigen,

4. die stets dominierend gewesenen Stämme sehr gewöhnlich, fast in der Regel weniger günstige Stammformen für Nutzholzzwecke haben, als die, welche sich bisher nur ein kleines Plätzchen im Kronenraum verteidigen und

5. die dominierenden also stärksten Stämme zunächst den größten Nutzwert haben, mithin das meiste Geld abwerfen.

Dagegen wurden nun von verschiedenen unserer besten Autoren folgende Bedenken geäußert:

Es ist bisher noch unerwiesen, daß die Umlichtung der herrschenden Bestandsklasse nur auf die Fruktifikation wirkt, gegen diese Annahme spricht sowohl der Zuwachs freistehender Stämme als der Lichtungszuwachs bei Verjüngungen.

Was die Behauptung anlangt, daß die stets herrschend gewesenen Stämme in der Regel weniger nutzholztüchtige Stammformen zeigen, so wird dieselbe durch jeden alten Buchen-, Fichten- und Tannenbestand, welcher aus natürlicher Verjüngung annähernd gleichen Alters hervorgegangen ist, widerlegt. Die Erholungsfähigkeit leicht unterdrückter Stammklassen muß zugegeben werden, wenn solche nicht schon zu lange im Drucke gestanden sind, was zu beurteilen immerhin schwer sein dürfte.

Endlich, und nicht der geringste Einwurf, daß bei diesem Durchforstungs-System der ganze wirtschaftliche Effekt durch den Anfall sehr vielen mittelstarken Holzes und durch die bedeutende Erhöhung der Umtriebszeit kaum besser, vielfach sogar ungünstiger als bei dem jetzigen Verfahren sich gestalten wird.

Außerdem wurde noch auf die Gefahren hingewiesen, welche dem Bestande bei unvorsichtiger Anwendung der Plenterdurchforstung drohe.

Dem ist nur noch beizufügen, daß gegen die Herausnahme der vorwüchsigen, nutzholzuntüchtigen Stämme nichts einzuwenden ist, vielmehr erscheint solche wirtschaftlich geboten.

Doch muß dieselbe viel früher und in einem Alter erfolgen, wo die Umgebung solcher vorwüchsigen Stämme noch weniger unterdrückt ist und die Fähigkeit besitzt, in die entstehenden Lücken rasch einzuwachsen.

Da der Baum nur während der Periode des Längenwachstums seine Krone rasch umzuformen vermag, so dürften derartige Bestandssäuberungen am besten schon gelegentlich der Reinigung oder längstens der ersten Durchforstung zu bethätigen sein.

Geschieht dies, so werden wir bis zu dem Zeitpunkte, wo Borggreve mit den Plenterdurchforstungen begonnen haben will, unsere Bestände ganz oder doch zum weitaus größten Teile von derartigen nutzholzuntüchtigen Individuen gereinigt haben, so daß wir den herrschenden Bestand in der bisherigen Weise getrost weiter „poussieren" können.

Die gegen das Problem der Plenterdurchforstungen geltend gemachten Bedenken dürften vorläufig bis zur Erbringung des Gegenbeweises derartig gewichtiger Natur sein, daß ein Abgehen von dem bisherigen Durchforstungs-Prinzipe nicht nur nicht nötig ist, vielmehr sehr gewagt erscheinen würde.

II.

Wie nun die Durchforstungen und Reinigungen ausgeführt werden müssen, um die in dem Vorausgegangenen in großen Umrissen gezeichneten Vorteile zu erreichen, soll bei der Beantwortung des zweiten Teiles des zur Beratung gestellten Themas[1]) darzuthun versucht werden.

Zunächst kommen hier die Reinigungen in Betracht und zwar

1. im Hochwald a) Laubholzhochwald, b) Nadelholzhochwald,
2. im Mittelwald,
3. im Niederwald.

Bei der Verschiedenartigkeit unserer Bestände namentlich in Bezug auf Alter, Wachstum, Zusammensetzung und Wirtschaftszweck läßt sich bezüglich der Ausführung der Reinigung eine für alle Verhältnisse passende Generalregel nicht geben, vielmehr haben wir uns jeweils nach den gegebenen Verhältnissen zu richten und darnach unsere Maßnahmen zu treffen.

---

1) In welcher Weise müssen diese Hiebsarten bei den in der Pfalz vorkommenden verschiedenen Betriebsarten und Bestandsformen ausgeführt werden, wenn dieselben ihren Zweck in forstwirtschaftlicher und finanzieller Hinsicht erfüllen sollen?

Als Regel wird jedoch zu gelten haben, daß mit der Reinigung nach wirtschaftlichem Erfordernis, d. i. so zeitig begonnen wird, daß die zu begünstigende Holzart durch die zu entfernende keinen oder nur geringen Schaden leidet. Außerdem sollen sich die Läuterungshiebe nur auf das absolut Notwendige erstrecken.

Letzteres gilt namentlich bezüglich der Beseitigung bezw. Reduzierung der Weichhölzer wie Birke, Aspe und Kiefer.

Diese leichtsamigen und in der Jugend raschwüchsigen Hölzer siedeln sich unter günstigen Verhältnissen zu einer Zeit an, wo der Boden noch mehr oder minder unbedeckt ist und gewähren ihm namentlich da, wo sie sich in größeren geschlossenen Horsten oder Gruppen einfinden, durch baldige Überschirmung einen wohlthätigen Schutz. Nicht minder schützen sie die überwachsenen Holzarten in der ersten Zeit gegen Hitze und Frost.

Würden hier die Weichhölzer auf einmal gänzlich entfernt werden, so wäre sicher ein mehr oder minder langer Stillstand im Wachstum des Grundbestandes zu erwarten.

Außerdem würde der beabsichtigte Zweck nicht einmal erreicht werden, indem die zahlreich erscheinenden Stockausschläge die begünstigte Holzart in 2—3 Jahren wieder überwachsen hätte und deren verdämmende Wirkung dann eine größere wäre wie zuvor.

Als zweite Regel wird daher zu gelten haben:

Man greife die Reinigung leicht, wiederhole sie dagegen öfters und benütze dankbar das von der Natur freiwillig und kostenlos Gebotene, indem man dasselbe nur soweit entfernt, als es die Erhaltung der zu begünstigenden Holzart unbedingt erfordert, und womöglich erst dann, wenn es eine nutzbare Stärke erreicht hat.

Dann werden nicht nur die Kosten für derartige Aushiebe zum großen Teile gedeckt, sondern wir werden auch zahlreiche Weichhölzer in die Durchforstungs-Periode überführen und dadurch den Ertrag der Durchforstungen materiell und finanziell bedeutend erhöhen, denn, so lautet ein Passus der „Hauswirtschaftsregeln für den Pfälzerwald“ vom Jahre 1845:

„Von der zweckmäßigen Ausführung der ersten pfleglichen Läuterungshiebe, wo dieselben überhaupt notwendig sind, hängt nicht bloß die Ergiebigkeit der Zwischennutzungen, sondern auch die Ausführbarkeit der späteren, überhaupt der Erfolg dieses Zwischennutzungsbetriebes ab.“

Und notwendig sind Reinigungen zum Nachteile der voraufgeführten Weichhölzer nur dann, wenn sie im Übermaße oder in dicht geschlossenen Gruppen oder Horsten vorkommen, während sie namentlich in schattenertragenden Laubhölzern in einzelner Verteilung sehr zahlreich bis zu den Durchforstungen beibehalten werden können, weil sie infolge ihrer Rasch-

wüchsigkeit und lichtschirmigen Kronen die Hauptholzart nur wenig beschädigen und die etwa bewirkte Zuwachsminderung durch frühzeitigen und meist beträchtlichen Material- und Geldertrag reichlich wieder ausgleichen.

Grundsätzlich werden auch gelegentlich der Reinigung die schlechtgewachsenen fehlerhaften dominierenden Individuen der Hauptholzarten, welche kein Nutzholz abzuwerfen versprechen, zu gunsten der sie umgebenden schwächeren jedoch gutschaftigen Kernwüchse zu entfernen sein.

Ad 1a. Reinigungen im Laubholzhochwalde.

In reinen Buchenbeständen vorkommende Stockausschläge, Salweiden sind entweder auf einmal zu entfernen, oder wo dies wegen Bloßlegung des Bodens nicht ratsam ist, allmählig herauszunehmen.

Sind Birken und Aspen nicht zu zahlreich und mehr einzeln gemischt, so bleiben sie völlig verschont, haben sie jedoch in geschlossenen Gruppen oder Horsten den Boden besiedelt, so muß dem Grundbestande, soll er nicht großen Schaden leiden, geholfen werden.

Dies kann durch die jeweilige Herausnahme der schwächeren oder schadhaften stärkeren Individuen bewirkt werden. Zugleich ist darauf zu sehen, daß die verbleibenden Weichhölzer gleichmäßig über die ganze Fläche verteilt sind.

Findet sich jedoch die Birke einzelständig in reinen Eichenbeständen, so wird, soll sie möglichst zahlreich bis zur nutzbaren Stärke belassen werden, eine öftere zweckmäßige Aufschneidelung (Besenreisgewinnung) nicht zu umgehen sein. Dagegen ist die Aspe gänzlich zu entfernen, sobald sie hinreichend erstarkt ist und nicht in reinen Horsten vorkommt, in welch letzterem Falle sie bis zu den Durchforstungen bezw. nach erfolgtem und wirksam gewordenen Unterbau stehen bleiben kann.

Sehr große Beachtung verdient die Kiefer, wo solche sich freiwillig in unseren Laubholzbeständen eingefunden hat.

Ganz beizubehalten ist sie im Buchenbestande als willkommener Gast auf allen geringen Örtlichkeiten, vorausgesetzt, daß der Kiefernvorwuchs noch lebensfähig ist und daß er in der sich vorfindenden Form (Horst, Gruppe, Einzelwuchs) beibehalten werden kann.

Zu gunsten des in den Beständen der I. Periode sich vorfindenden Kiefernvorwuchses wurden im 6. Hefte der „Forstlichen Blätter“ heurigen Jahrgangs von Oberförster Hoffmann in Klütz eine Lanze gebrochen.

Er kommt auf Grund seiner in nunmehr 20 Jahren gemachten Beobachtungen und Erfahrungen zu dem Schlusse „daß die Entwickelungs- und Widerstandsfähigkeit des Kiefernanfluges, mag er in Verhältnissen

stehen, welche es auch seien, mag er so alt sein, wie er will, sehr bedeutend sind" und zwar um so bedeutender, je besser die Bodenverhältnisse.

Damit soll jedoch nicht ausgesprochen sein, daß es überhaupt keinen zukunftslosen Kiefernvorwuchs gebe, vielmehr will sich Hoffmann dahin verstanden wissen, daß dem im Drucke erwachsenen, selbst unscheinbaren Kiefernanfluge ein weit größeres Vermögen zu seiner Ausformung innewohnt als heute vielfach angenommen wird, ja diese Ausformung vollzieht sich bis zu einer gewissen Höhe — ohne Einfluß des Alters — sobald nur leidlicher Schluß vorhanden ist, sehr viel sicherer, als die bei der ballenlos gepflanzten und in der Entwickelung zurückgebliebenen Kiefer.

Er kommt zu dem Schlusse, daß möglichst geschlossene und gleichhohe Anflughorste zu benutzen sind. Ebenso kleinere Horste und Gruppen, wenn sie sich aneinanderreihen; etwa zwischen diesen Gruppen vorhandene Fehlstellen können durch Kultur ergänzt werden, wodurch sich dann ein abgerundetes Ganze ergiebt.

Auf ähnliche Weise wird schon seit Jahren von manchem tüchtigen Praktiker in der Pfalz auf den Kiefernvorwuchs und zwar mit gutem Erfolg gewirtschaftet, und trifft man jetzt schon allenthalben Versuchsgruppen an, die zu den besten Hoffnungen berechtigen.

Es dürfte sonach dem Kiefernanfluge künftighin etwas mehr Aufmerksamkeit zu schenken und dessen Beibehaltung überall da zu versuchen sein, wo er sich in mehr oder weniger großen Horsten und ziemlich geschlossen von nahezu gleicher Höhe vorfindet. Entspricht dessen fernere Entwickelung nicht, so kann er immer noch frühzeitig genug entfernt werden.

Was den Kiefernanflug auf den besseren Bestandspartieen anlangt, wo das Ziel der Wirtschaft die Laubholzzucht ist, so wird man namentlich da, wo er geschlossen auftritt, schon frühzeitig mit der Reinigung zu beginnen haben.

Derselbe ist je nach Bedürfnis allmählig zu entfernen, jedoch belasse man eine mäßige Anzahl der schaftkräftigsten und wüchsigsten Individuen in gleichmäßiger Verteilung zum Einwachsen in den Buchenbestand.

Einzelständige Kiefern haben in der Regel wolfartigen Wuchs und verfallen der Axt. Doch werden bei strenger Musterung noch manche sogenannte Wölfe gefunden werden, welche, unter Umständen nach vorsichtiger Aufastung, zum Einwachsen geeignet sind, zumal die Kiefer, wenn sie mit der Buche ins Gedränge kommt, sich rasch von den unteren Ästen reinigt und zu einem höchst wertvollen Nutzholzstamm heranwächst, wie wir uns täglich im Walde überzeugen können.

Kiefernanflug in Eichenverjüngungen ist vollständig zu entfernen; die Rücksicht auf das Schutzbedürfnis der Eiche in Bezug auf Frost und spin-

deligen Wuchs verlangt jedoch namentlich bei geschlossenen Kiefernpartieen ein sehr vorsichtiges Vorgehen und die vollständige Beseitigung der Schirmkiefern erst dann, wenn die Eiche in keiner Hinsicht des Schutzes mehr bedarf.

Einzelwüchse können im allgemeinen rascher herausgenommen werden.

Eine besondere Beachtung verdienen die Reinigungen in unseren gemischten Laubholzbeständen als Maßregel der Erhaltung des Bestandsmischungsverhältnisses, also da, wo unsere Buchenbestände mit Eichen, Eschen, Ahorne, Ulmen und von den Nadelhölzern mit Fichten, Tannen und Lärchen gemischt sind.

Hier kommt zunächst die Eiche in Betracht, welche auf dem Buntsandsteingebiete des Pfälzerwaldes überall da von der Buche überwachsen wird, wo sie sich auf günstigen Standorten befindet.

Handelt es sich um größere oder kleinere Horste, so wird es genügen, die Ränder derselben von der sie umschließenden vorwüchsigen Buche durch sogenannte Umrandungen loszulösen. Was die Reinigung in Bezug auf das Vorkommen der Weichhölzer innerhalb dieser Horste anlangt, so findet das bereits über deren Vorkommen in reinen Beständen Gesagte sinngemäße Anwendung.

Findet sich, wie das vielfach der Fall ist, die Buche in überreichem Maße vor, so wird man dieselbe in den jungen Horsten so oft zurückschneiden müssen, bis sich die Eichen geschlossen haben.

Doch sei man in dieser Beziehung vorsichtig auf etwas exponierten und mehr oder weniger vertrockneten Örtlichkeiten.

Hier übt der durch die Buche bewirkte Schluß sehr wohlthätig auf den Boden und kann derselbe einige Jahre beibehalten werden, ohne daß die Eiche Schaden leidet. Doch dürfen solche Partieen nicht aus dem Auge verloren und der richtige Zeitpunkt zur Vornahme der Reinigung nicht versäumt werden.

In Eichengertenhölzern befindliche vorwüchsige Buchen werden da, wo die Eiche stufig gewachsen ist und sich vollkommen trägt, zweckentsprechend zurückgehauen. Wo die Eiche dagegen schwanken Wuchs zeigt und noch einige Zeit der Stütze bedarf, hat die Entfernung bezw. das Zurückschneiden der Buche ganz allmählich zu geschehen.

Bei horstweiser Einmischung von Ahorn, Esche und Ulme in den Buchengrundbestand ist darauf zu sehen, daß diese Nutzhölzer niemals von der Buche überwachsen werden; außerdem sind, ähnlich wie bei der Eiche, die Horstränder von der Umgebung loszulösen.

Sind die Laubholz-Nutzhölzer mit der Buche einzeln oder in kleinen Gruppen gemischt, so wird vor Allem namentlich bei der Einzelmischung

eine sorgfältige Prüfung der zu begünstigenden Individuen auf ihren künftigen Nutzholzwert vorauszugehen haben. Nutzholz-Stangen, welche nicht vollkommen fehlerfrei sind, finden keine Beachtung.

Der erste Aushieb wird sich hier auf die Entfernung einzelner, womöglich auf der Lichtseite stockender vorwüchsiger Buchen erstrecken. Dadurch wird den loszulösenden Nutzhölzern soviel Kronenraum gewährt, als zu deren allmähligen kräftigen Entwickelung notwendig ist.

Erwähnt sei hier noch ein weiteres Bestandsbild, nämlich die Mischung der Eiche mit Buche und Lärche, wie solche im Forstamte Schweigen, Assessorenbezirk Bobenthal, in der Abt. IX, 5, am Knopf, auf sehr gutem Boden stockend, vorkommt.

Hier erstrecken sich die Reinigungen nur auf die Buche und Weichhölzer, während die Lärche, welche ein vorzügliches Wachstum zeigt, beibehalten wird und zum Einwachsen in die Eichenhorste vorläufig bestimmt ist. Ein derartiges Bestandsbild berechtigt zu den schönsten Hoffnungen, namentlich nachdem die Einzelmischung der Lärche vorherrscht.

Handelt es sich um Begünstigung von Gruppen oder Horsten der Weißtanne und Fichte, so werden die im Vorausgegangenen bezüglich der Eiche besprochenen Manipulationen mutatis mutandis zum Ziele führen.

Ad 1b. Reinigungen im Nadelholzhochwalde.

Bezüglich der Beseitigung der Stockausschläge, soweit solche nicht Eichen sind, dann der Salweiden und Reduzierung der Weichhölzer auf das gewünschte Maß, hat das im Vorausgegangenen Gesagte entsprechende Anwendung zu finden, und werden namentlich die Birken nur so lange beibehalten werden können, als sie ihre Nachbarschaft nicht peitschen.

Sehr häufig finden sich in Kiefernkulturen zahlreiche Eichenstockausschläge vor, welche durch ihr anfängliches üppiges Wachstum und dadurch, daß sich die äußeren schwächeren Loden horizontal verbreiten, sehr verdämmend wirken.

Ein radikaler Aushieb würde hier um so weniger gerechtfertigt erscheinen, als man sich dadurch einer wertvollen Rindennutzung begeben würde, ohne den künftigen Ertrag des Bestandes wesentlich zu fördern.

Hier wird es genügen, wenn man die äußeren, am meisten verdämmenden Stockausschläge entfernt und etwa 3 bis 4 der stärksten und gerade gewachsenen Loden stehen läßt. Sollte deren Beastung noch zu sehr beschatten, so wird ein Aufasten bis zu einer gewissen Höhe auch hier den nötigen Luftraum schaffen.

Öfter kommen auch Kiefernbestände vor, welchen die Eiche in mehr oder minder wüchsigen Horsten, Gruppen oder einzeln beigemischt ist.

Hier wird man nur den gutwüchsigen auf den besseren Örtlichkeiten stockenden Eichen helfen und im übrigen die Kiefer unberührt lassen.

In Kiefernbeständen mit Kastanienbeimischung wird mit einem vorsichtigen Freistellen derselben, ähnlich wie bei den mit Kiefern überstellten Eichenpartieen, begonnen werden müssen. Die weiteren Lichtungen und der endlich gänzliche Aushieb der Kiefer richtet sich nach deren ferneren Entwickelung.

Handelt es sich um die Pflege von Mischwüchsen der Kiefer mit Fichte und Tanne in Gruppen oder Horsten, so tritt das bereits bei derselben Bestandsform im Laubholzhochwalde beschriebene Verfahren in Geltung.

Bei gleichmäßiger Mischung und da, wo es sich um mehr oder weniger herabgekommene Bodenverhältnisse handelt, auf welchen die Fichte und Tanne sich nur mit verhältnismäßig kleiner Fläche an der seinerzeitigen Zusammensetzung des Bestandes werden beteiligen können, wird man zu deren Gunsten nur auf den besten Örtlichkeiten eingreifen.

Ein erstmaliges Einknicken der Kiefernäste an den äußersten Spitzen wird hinreichen, den Gipfeltrieb fraglicher Holzarten freizustellen. Zeigen diese dann entsprechendes Wachstum, so kann durch Herausnahme der schlechtesten Kiefern weitergeholfen werden; niemals aber entferne man in diesen Partieen die Kiefer ganz.

Ad 2. Reinigungen im Mittelwald.

Hier sind Reinigungen sowohl zu gunsten der als Kernloden eingebrachten Nutzholzarten, wie Eiche, Esche, Ahorn, Rüster, welche später in das Oberholz eintreten sollen, gegen die sie bedrohenden Stockausschläge als auch des Unterholzes dann, wenn es durch Schlinggewächse überwachsen wird, auszuführen.

Bei den Stockausschlägen der verschiedenen Baumholzarten wird es genügen, dieselben je nach Bedürfnis ein oder mehrere Male zurückzuhauen; handelt es sich jedoch um Straucharten, wie Hasel, Brombeere, Besenpfrieme, so wurden namentlich bei ersterer schon gute Erfolge dadurch erzielt, daß man den ganzen Busch mit einem Drahte oder einer Wiede zusammenband, wodurch ein allmähliges Absterben der Loden bewirkt wird.

Bei der Brombeere empfiehlt Rebmann (Allg. Forst- und Jagdzeitung 1881, S. 401 ff.) das Niedertreten und warnt vor dem Abhauen oder Ausstocken, weil dies nur einen kräftigeren Ausschlag dieses Unkrautes zur Folge hat.

Besenpfriemen werden entweder bei ihrem ersten Erscheinen ausgerissen oder, wenn sie schon strauchartig sind, mit Belassung eines ca. $1/2$ m hohen Stockes abgehauen, worauf sie dann dürr werden.

Adlerfarn wird am besten bei seinem Erscheinen im Frühjahre mit einem Stocke geköpft.

Die Schlinggewächse, wie wilde Rebe, Gaisblatt, wilder Hopfen, werden nach einer im Forstamte Sondernheim bewährten Methode im Frühjahre bei ihrem Erscheinen aus dem Boden gerodet.

Sie kommen zwar wieder, vegetieren aber nur spärlich. Wird diese Manipulation im nächsten Jahre wiederholt, so sollen dieselben vernichtet sein.

Ad 3. Reinigungen im Niederwalde.

Reinigungen im Eichen-Niederwalde werden da nicht zu umgehen sein, wo die Eiche als Kernpflanze behufs Nachbesserung, Rekrutierung oder Komplettierung eingebracht wurde und von den Stockausschlägen anderer Hölzer überwachsen und verdämmt zu werden droht.

Öfteres Zurückhauen dieser Bedränger wird der Eiche Luft verschaffen und sie so kräftigen, daß sie den nächsten Umtrieb erlangt.

Soll der Eichen-Schälwald den höchsten Rinden- und Geldertrag liefern, so ist dafür zu sorgen, daß derselbe möglichst rein aufwächst.

Es ist deshalb auf gründliche Beseitigung der sogenannten Raumhölzer möglichst frühzeitig hinzuwirken, und wenn zulässig, damit nicht bis zu den Durchforstungen zu warten.

Handelt es sich um einzeln beigemischte Stockausschläge, so wird ein einmaliges Zurückhauen derselben genügen, weil sie dann rasch von den üppig wuchernden Eichenstockausschlägen überwachsen werden, nur mehr einige Zeit vegetieren und dann ausbleiben.

III.

Die Durchforstungen

haben sich im Gegensatze zu den Reinigungen auf die Herausnahme des Nebenbestandes zu erstrecken und machen nur da eine Ausnahme bezw. greifen auf dominierendes Holz, wo es sich um die Entfernung nutzholzuntüchtiger vorgewachsener Stämme handelt und wo in Mischbeständen zu Gunsten der eingemischten, im Wuchse zurückbleibenden Holzarten die ebenfalls Wirtschaftsziel bildenden vorwüchsigen Holzarten entweder aus dem Kronenraume ganz entfernt (Buche innerhalb der Eichenhorste) oder doch auf ein unschädliches Maß bezüglich ihrer Seitenbeschattung (Umrandelungen, Loshiebe) zurückgeführt werden.

Wollen wir die uns gestellte Aufgabe mittelst eines rationellen und naturgemäßen Durchforstungs-Betriebes erfüllen, so wird dies nur dann möglich sein, wenn wir einmal die Produktionskraft unseres ohnehin durch zu große Ausdehnung der Forstnebennutzungen schon vielfach geschwächten

Waldbodens zu erhalten suchen, dann die gewonnenen Erfahrungen verständnisvoll ausnutzen und die von der Wissenschaft gezeigten Wege sorgfältig beachten.

Der Hauptfaktor der Produktionskraft ist die Bodenfeuchtigkeit.

Wie Professor Dr. Ebermayer in seinem Werke über „die physikalische Einwirkung des Waldes auf Luft und Boden ꝛc." nachwies, ist die Wasserverdunstung im Walde gegenüber auf freiem Felde um 64 % geringer, und zwar wird dieselbe weniger durch die Temperatur der Waldluft als durch die stärkeren oder schwächeren Winde bewirkt.

Unser Bestreben muß daher darauf gerichtet sein, die vorhandene Bodenfeuchtigkeit zu erhalten, indem wir mit der Bestandspflege eine zweckmäßige Bodenpflege verbinden. Das einzige Schutzmittel gegen die Sonne, welches uns zu Gebote steht, ist die Erhaltung des vollen Bestandsschlusses, welche bei den Durchforstungen als allgemeine Regel zu gelten hat.

Außerdem werden wir dafür zu sorgen haben, daß dem zweiten Verdunstungsfaktor, dem Winde, die Thore möglichst verschlossen bleiben.

Da der Wald mit zunehmendem Alter und Wachstum seine Krone immer mehr nach oben verschiebt und sich infolge des natürlichen Ausscheidungsprozesses durch Verminderung seiner Stammzahl immer dünner stellt, womit bei unseren gleichalterigen Beständen eine größere Luftzirkulation im Innern derselben im Gefolge ist, so werden wir hier nur bedingt eingreifen können, indem wir die der herrschenden Windrichtung ausgesetzten (exponierten) Waldränder womöglich von jeglichem Aushiebe verschonen, die in dem Bestandsinnern etwa vorhandenen Vorwuchsgruppen und Stockausschläge beibehalten, oder nach Hellwig (Forstwissensch. Centr.-Bl. 1880, S. 406) in ausgedehnten Abteilungen durch undurchhauene Schutzstreifen einer starken Luftströmung entgegenarbeiten.

Wie nun die Durchforstungen im übrigen auszuführen sind, darüber läßt sich so wenig wie bei den Reinigungen eine allgemein gültige Regel aufstellen, vielmehr haben sich dieselben nach der Holzart, deren Alter, den Standortsverhältnissen und dem Wirtschaftszwecke zu richten.

Immerhin aber werden bei Durchführung der Durchforstungen folgende Punkte zu beachten sein:

1. Man beginne, im Falle das Material verwertbar ist und keine sonstigen Hindernisse im Wege stehen, die Durchforstung frühzeitig, führe sie mäßig unter öfterer Wiederholung.

Frühzeitige Durchforstungen bedingen hauptsächlich schwache Böden mit sehr dichtem Pflanzenwuchse und deshalb trägem Ausscheidungsprozesse,

dann Örtlichkeiten, welche Schnee-, Duft-, Eis- und Windbruch befürchten lassen.

2. Man entferne, soweit dies nicht schon gelegentlich der Reinigung geschehen, bei den ersten Durchforstungen sämtliche nutzholzuntüchtige und vorwüchsige Individuen des Hauptbestandes namentlich in den zur Nutzholzzucht auserſehenen Bestandteilen.

3. Zur Nutzholzproduktion sind hauptsächlich die besten und besseren Örtlichkeiten auszuwählen, und ist hier durch rechtzeitig eingelegte anfangs mäßige und später sich verstärkende Durchforstungen dem Hauptbestande jener Kronen- und Wurzelraum zu geben, welchen eine möglichst rasche und vollkommene Entwickelung verlangt.

4. Der Zeitpunkt, wann die sich allmählich verstärkenden Durchforstungen zu beginnen haben, ist mit der Kulmination des jährlichen durchschnittlichen Höhenwuchses gekommen, weil der Stamm nur während seines Höhenwachstumes die Eigenschaft besitzt, seine Krone rasch umzuformen. Bis dahin durchforste man auch die besseren Teile mit Rücksicht auf die Schaftausformung (Astreinheit) wie die geringeren mäßig, jedoch wegen des in dieser Periode besonders lebhaften Ausscheidungsprozesses öfter (etwa alle 5 Jahre).

5. Sehe man darauf, daß vom Zeitpunkte ab, wo die Bestände räumiger gestellt sind, diese nicht mehr in gedrängten Schluß kommen.

6. Starke Durchforstungen in großen Zeitabständen an Stelle mäßiger und öfter wiederholter, sind verwerflich, weil dies fortgesetzte Schwankungen von einem Extrem ins andere zur Folge haben würde, welche auf die speziellen Verhältnisse des Schaftwuchses ungünstig rückwirken, denn möglichst häufige, aber normale, dem augenblicklichen Standraumbedürfnisse entsprechende Durchforstungen sind nach Gayer sicher allein nur naturgemäß.

Vergleichen wir mit diesen Forderungen die Durchforstungs-Vorschriften, welche unsere Hauptwirtschaftsregeln für den Pfälzerwald enthalten, so werden wir finden, daß sie im wesentlichen damit übereinstimmen.

Werden sie dahin ergänzt, daß grundsätzlich womöglich alle nutzholzuntüchtigen, vorwüchsigen Stämme des Hauptbestandes auf dem Durchforstungswege zu entfernen sind, und ändert man die Bestimmung bez. des Beginnes der stärkeren Durchforstung, welche nach den Hauptwirtschaftsregeln erst mit dem angehend haubaren oder bei der damals üblichen 144jähr. Umtriebszeit etwa im 70. bis 80. Alter eintreten sollten, dahin ab, daß dieselben dann platzzugreifen haben, wenn der Bestand seinen höchsten durchschnittlichen Höhenwuchs erreicht hat, welcher Zeitpunkt auf besseren Standorten viel früher eintritt, als zur Zeit der Aufstellung der Hauptwirtschaftsregeln allgemein geglaubt wurde, so stehen die für die damalige

Zeit weitsichtigen und vorzüglichen Vorschriften noch heute auf dem von Wissenschaft und Praxis geklärten und von dem weitaus größten Teile der forstlichen Welt vertretenen Standpunkt dieser Frage.

Es besteht sonach keine Veranlassung, von unseren altbewährten und vortrefflichen Durchforstungsvorschriften im allgemeinen abzugehen.

Was nun die Ausführung der Durchforstung anlangt, so kommen folgende in der Pfalz bestehende Betriebsarten und Bestandsformen in Betracht:

I. Hochwald.

1. Laubholz-Hochwald: a) reine Buchen-Bestände; b) reine Eichen-Bestände; c) gemischte Laubholz-Bestände.

2. Nadelholz-Hochwald: a) reine Kiefern-Bestände; b) reine Fichten-Bestände; c) reine Tannen-Bestände; d) gemischte Nadelholz-Bestände.

II. Mittelwald und III. Niederwald.

Ad I. 1a. Durchforstungen in reinen Buchenbeständen.

Man beginne, im Falle das Material verwertbar und Berechtigungs- und sonstige Verhältnisse nicht im Wege stehen, die Durchforstungen namentlich auf mittleren Standorten mit dichtgedrängtem Schlusse frühzeitig, führe sie mäßig und wiederhole sie öfter.

Hat der Bestand sein durchschnittliches jährliches Hauptlängenwachstum erreicht, was nach Dr. v. Baur je nach Bodengüte zwischen 41 bis 92 Jahre fällt, so sind namentlich in den zur Starkholzzucht auserlesenen Teilen allmählig sich verstärkende Durchforstungen einzulegen.

Auch da, wo wegen Berechtigungen mit den Durchforstungen erst im 50. oder 60. Jahre begonnen werden kann, muß die erste Durchforstung mäßig gegriffen werden. Dagegen ist die nächstfolgende schon zu verstärken, damit der Hauptbestand womöglich noch vor vollendetem Höhenwachstum in jene Schlußstellung gebracht werden kann, welche eine ergiebige Kronenerweiterung erwarten läßt.

Vorgewachsene nutzholzuntüchtige Stämme sind selbst dann zu entfernen, wenn dadurch auch ein kleines Loch im Bestandsschluß entstehen würde, da dies keinen Bodenrückgang zur Folge haben wird, zumal es sich hier um die besseren und geschützten Örtlichkeiten handelt.

Vorhandene Weichhölzer sind bei den ersten Durchforstungen nicht gänzlich herauszunehmen, vielmehr ist eine möglichst große Zahl bis ins hohe Durchforstungsalter beizubehalten, weil sie bis dahin zu wertvollen Starkhölzern heranwachsen.

Von den beigemischten Kiefern werden nur die schlechtschaftigen oder solche mit mißförmigen oder beschädigten Kronen genützt.

Ad I. 1b. Die reinen Eichenbestände.

Die Eigenschaft der Eiche, sich infolge ihrer Lichtbedürftigkeit frühzeitig räumig zu stellen, würde rasch eine Austrocknung, Verhärtung und Verunkrautung des Bodens und damit eine Abnahme der Bodenthätigkeit herbeiführen, wenn nicht durch rechtzeitig erfolgenden Unterbau eine vollständige und dauernde Beschirmung desselben bewirkt würde.

Man wird daher schon frühzeitig mit dem Unterbau beginnen müssen, soll er bis zum Eintritt der stärkeren Lichtung des Bestandes wirksam werden.

Demselben soll in der Regel eine Durchforstung vorausgehen, welche sich jedoch nur auf die Herausnahme des unterdrückten Gestänges zu erstrecken hat.

Auch bei den folgenden Durchforstungen darf mit Rücksicht auf die Schaftausformung der Schluß nicht unterbrochen und nur jeweils soviel herausgenommen werden, als es die Erhaltung des Unterstandes erfordert. Finden sich Weichhölzer vor, so wird deren vorsichtiger Auszug oft genügen, demselben das nötige Licht zu schaffen.

Nach erfolgtem Hauptlängenwachstum wird man allmählig zu stärkeren Aushieben übergehen, mit Ausnahme der Bestandsteile auf geringeren Böden, welche nur mäßig, aber öfter zu durchforsten sind, wodurch ebenfalls den einzelnen Stämmen Raum zur Kronenausformung gegeben wird.

Diese kräftigen Durchforstungen sind so lange fortzusetzen, bis der ganze Nebenbestand und außerdem noch alle nutzholzuntüchtigen Individuen entfernt sind, womit schon die Grenze der Durchforstungen überschritten und in das Gebiet des Lichtwuchsbetriebes übergegangen wurde.

Ad I. 1c. Durchforstungen in gemischten Laubholzbeständen.

Die gemischten Bestände bieten unstreitig die schwierigsten Durchforstungsobjekte, denn hier handelt es sich neben der Wachstumsanregung noch um die Pflege und Erhaltung der Mischung und der Ausformung der nutzholztüchtigen Stämme zu Nutzholz.

Die Aufgabe des Wirtschafters ist eine verhältnismäßig leichte, wenn die bestandsbildenden Holzarten in größeren oder kleineren Horsten gemischt sind; dagegen erfordert die Einzelmischung dessen größte Aufmerksamkeit und Umsicht.

Und hier müssen sich die Durchforstungen, wenn keine Berechtigungen im Wege stehen, unmittelbar an die Reinigungen anschließen, will man nicht den am meisten kritischen Zeitpunkt vorübergehen lassen.

Mit Recht sagt Dr. Gayer: „Die Mischwuchspflege ist der sicherste Prüfstein für den wirtschaftlichen Fleiß und die wirtschaftliche Tüchtigkeit.“

Für den Pfälzerwald kommen hauptsächlich die mit Eichen, Eschen, Ahorn und Nadelhölzern gemischten Buchenbestände in Betracht.

Sind diese Holzarten horstweise gemischt, so sind bei den Durchforstungen innerhalb der Horste die Durchforstungsregeln für reine Bestände maßgebend. Es erübrigt nur noch, die Horstränder durch sogenannte Umrandelungen von der Umgebung der vorwüchsigen Holzart loszulösen.

Sind jedoch diese Nutzhölzer mehr einzeln oder in kleinen Gruppen gemischt, so wird namentlich bei Einzelmischung (der Eiche) eine sorgsame Prüfung sämtlicher Exemplare notwendig sein, da Stangen mit halbverkümmerter Krone, krebsigem, astigem, fehlerhaftem Schafte bei den Durchforstungen nicht zu berücksichtigen sind. Den übrigen nutzholztüchtigen Individuen ist durch Hinwegnahme der vorwüchsigen Buchen, am besten auf der Lichtseite, der zur Erweiterung der Krone nötige Raum zu schaffen.

Ist diese Einzelmischung zahlreich, so könnte leicht durch deren Loshieb eine zu große Bestandsschlußunterbrechung eintreten. Man belasse daher da, wo dominierendes Holz zu gunsten einer eingemischten Nutzholzart der Axt verfällt, den ganzen Nebenbestand.

Überhaupt ist bei der Durchforstung des Grundbestandes die Erhaltung des Kronenschlusses für den Gesamtbestand die erste Bedingung.

Bezüglich der eingemischten Nadelholz-Nutzhölzer, wie Fichte, Tanne und Lärche, wird man da, wo sie horstweise vorkommen, namentlich bei den ersteren, ebenfalls die Ränder loszulösen, bezw. die Buche, im Falle diese Gruppen überwachsen sein sollten und ihr Aussehen noch auf Entwickelung schließen läßt, allmählich entfernen.

Ad I. 2a. Durchforstungen in reinen Kiefernbeständen.

Die Kiefernbestände werden da, wo sie der Schneedruckgefahr ausgesetzt sind, schon frühzeitig (etwa mit 20 Jahren) öfter und mäßig durchforstet, um sie widerstandsfähiger zu machen. Im übrigen wird man mit den Durchforstungen zu beginnen haben, sobald sie nutzbares und verwertbares Material abwerfen.

Da der Gebrauchswert der Kiefer als Nutzholz von der Ausbildung eines möglichst langen, astreinen und fehlerfreien Schaftes abhängt, so sind zu diesem Zwecke die ersten Durchforstungen mäßig und ohne Unterbrechung des Schlusses zu führen.

Stärkere, auf besseren Örtlichkeiten nach Kulmination des durchschnittlichen jährlichen Längenwachstums auf Steigerung des Zuwachses gerichteten Aushiebe, welche sich auf den ganzen Nebenbestand zu beziehen haben, erfordern bei dem Bestreben der Kiefer, sich schon frühzeitig licht zu stellen,

zur besseren Bodenkonservierung einen Unterbau, welcher jedoch schon vor Beginn der kräftigeren Durchforstung einzubringen ist.

Der Zeitpunkt hierzu dürfte gekommen sein, wenn durch den Vollbestand soviel Licht zu Boden gelangt, daß sich infolge der rascheren Zersetzung der Bodendecke eine leichte Begrünung einstellt.

Die auf exponierten trockenen Rücken oder südlichen und südwestlichen Expositionen stockenden geringwüchsigen Bestandteile dürfen nur mäßig durchforstet werden, doch sollen sich die Durchforstungen, ähnlich wie bei den entsprechenden reinen Eichenteilen, öfter wiederholen.

Etwa sich zahlreich vorfindende Birken sind namentlich dann zu entfernen, wenn sie die Kronen ihrer Nachbarschaft peitschen; bilden sie kleine Gruppen oder Horste, so gelangen nur die auf ihre Umgebung ungünstig einwirkenden Randbirken zum Hiebe.

Ad I. 2b. Durchforstungen in reinen Fichtenbeständen.

Von den Schattenholzarten hat die Fichte das größte Durchforstungsbedürfnis, bedingt durch ihren raschen Wuchs und die ihr drohende Sturm- und Schneedruckgefahr.

Wo das Material absetzbar, beginnt man schon in einem Alter von 20 bis 25 Jahren mit den Durchforstungen.

Diese müssen um so vorsichtiger geführt werden, je später sie begonnen wurden, weil die Überführung in eine räumlichere Stellung wegen der Schneedruck- und Sturmgefahr nur allmählich erfolgen darf. (Überhaupt durchforstet man diese Bestände in der Periode von 20 bis 50 Jahren am häufigsten und stärksten.)

Die zur Nutzholzzucht auserlesenen Teile dürfen anfangs mit Rücksicht auf den Bestandsschluß und der dadurch bedingten Astreinheit des Schaftes, öfter, jedoch nur mäßig durchforstet werden.

Erst nach zurückgelegtem Hauptlängenwachstum, welches nach Dr. v. Baur zwischen 40 bis 78 Jahren erfolgt, gehe man allmählich zu stärkeren Durchforstungen über und beachte, daß der dem Hauptbestande gewährte Wachsraum von jetzt ab unbeschränkt zur Verfügung steht und daß ersterer nicht mehr ins Gedränge kommt, weil derartige sprungweise Erweiterungen und Beschränkungen des Wachsraumes nachteilig auf die Qualität des Holzes wirken würden.

Ad I. 2c. Durchforstungen in reinen Weißtannenbeständen.

Die Durchforstungen in reinen Weißtannenbeständen werden ähnlich wie in reinen Fichtenbeständen zu führen sein, nur kann hier, wo Schneedruck- und Windbruchgefahr weniger zu befürchten sind, im Interesse der Wachstumssteigerung schon früher kräftiger eingegriffen werden.

Ad I. 2d. Gemischte Nadelholzbestände.

Bei Mischungen von Kiefern, Fichten und Tannen richten sich die Durchforstungen innerhalb der Horste nach den betr. Regeln für reine Bestände. Ein Loslösen der Ränder wird namentlich bei den Fichtenhorsten nicht zu umgehen sein.

Sehr häufig kommt der Fall vor, daß die Fichten- und Tannenhorste von der Kiefer förmlich überwachsen sind.

Handelt es sich um Standortsverhältnisse, welche eine gedeihliche Entwickelung der überschirmten Holzarten und ein Einwachsen derselben in den Hauptbestand nicht erwarten lassen, so wird die Kiefer als bestandsbildende Holzart zu betrachten und darnach zu behandeln sein.

An allen jenen Örtlichkeiten dagegen, welche eine sichere Gewähr für die kräftige Entwickelung der Tanne und Fichte bieten, wird man namentlich zu gunsten der letzteren Holzart eingreifen müssen, während sich die Tanne unter dem lichten Schirm der Kiefer meistens selbst zu ihrem Rechte verhilft.

Finden sich in solchen Beständen auch Buchenhorste von verschiedenen Größen vor, wie das namentlich häufig beim Übergang von der Laubholz- zur Nadelholzbestockung der Fall ist, so hat die Bestandspflege da, wo diese Mischung beibehalten werden soll, einmal die Buchenhorste gegen seitliches Überwachsenwerden zu schützen und zugleich durch entsprechende kräftige Durchforstung in diesen Horsten die wuchskräftigen Individuen zu einer energischeren Entwickelung zu veranlassen.

In Kiefernbeständen mit Eichenbeimischung in Horsten oder Gruppen wird man nur den wüchsigsten Eichenpartieen helfen, im übrigen die Kiefer als Hauptholzart betrachten.

Ad II. Durchforstungen im Mittelwalde.

Je nachdem für das Unterholz eine kürzere oder längere Umtriebszeit besteht, wird dasselbe ein- oder zweimal durchforstet, indem man den einzelnen Stöcken und hier wieder namentlich den jungen, nur wenige kräftige Loden beläßt, wodurch die Wuchsleistung der verbleibenden bedeutend erhöht wird.

Die zwecks Ergänzung des Oberholzes etwa bei vorhergehenden Abtrieben des Unterholzes horstweise eingebrachten edleren Laubhölzer sind kräftig zu durchforsten, event. können hier zu gunsten der vorwüchsigen fehlerfreien Individuen sogenannte Loshiebe platzgreifen.

Sind weitere Ergänzungen des Oberholzes durch horstweises Einbringen der Eiche unter Schutzbestand beabsichtigt, so sind diese Teile auf dem Wege der Durchforstung in Schutzstellung zu bringen.

Ad III. Durchforstungen im Niederwalde.

Soll der Eichen-Niederwald seiner höchsten Wertsproduktion entgegengeführt werden, so sind die Durchforstungen nicht zu umgehen. Dieselben werden in der Regel in der 2. Hälfte der Umtriebszeit und jedenfalls mindestens 3 bis 4 Jahre vor dem Abtriebe eingelegt.

Gegenstand der Durchforstungen sind bei den reinen Schälwaldungen die schwachen und unterdrückten Loden, insbesondere jene, welche auf dem Boden kriechen; eine Unterbrechung des Schlusses darf nicht stattfinden.

Bei gemischten Schäldwaldungen gilt die Durchforstung vor allem dem Raumholze und darf da, wo dieses stark vertreten ist, kräftiger geführt werden als im reinen Schälwald, doch sind auch hier größere Schlußunterbrechungen zu vermeiden.

Wird mit den Durchforstungen zugleich ein Aufasten der Eichenloden verbunden, so sind die Äste nicht unmittelbar am Stamme zu trennen, weil die Rinde an der Abhiebsstelle braun und borkig wird, vielmehr belasse man einen einige Centimeter langen Stummel.

Handelt es sich um die Durchforstung von Eichen-Niederwald, welcher aus enger Pflanzung oder Saat hervorgegangen ist, so hat sie sich neben der Entfernung sämtlichen Raumholzes auch auf das unterdrückte Eichengestäng zu erstrecken, wodurch die notwendige, gleichmäßige, räumige Verteilung der Bestockung angebahnt wird.

Oft finden sich in Eichen-Niederwaldbeständen Stellen vor, welche entweder keine oder nur eine ungenügende Eichen-Bestockung tragen. Derartige in der Regel mit Buchen und Kiefern bestandenen Teile sind gelegentlich der Durchforstung in Schutzstellung zu bringen, in welche die Eiche eingebracht wird.

Der Buchen-Schutzbestand wird beim Abtriebe des übrigen Bestandes hinweggenommen, während jener der Kiefer in entsprechender Stellung bis zum Grubenholzalter überzuhalten ist.

Den Kastanien-Niederwald will Osterheld frühzeitig aber mäßig und öfter durchforstet haben, weil dadurch nicht nur das Wachstum und der Ertrag dieser Betriebsart wesentlich gefördert, sondern besonders auch die Qualität des Holzes beträchtlich gehoben werde.

Auch empfiehlt er auf kräftigem frischen Boden eine vorsichtige Aufastung, wodurch die Nutzholzausbeute nicht unbeträchtlich gesteigert werden soll.

Wald- und Boden-Reinertrag.

Von Professor Dr. Wimmenauer in Gießen.

Zum drittenmale finde ich Veranlassung, in diesen Blättern unter Bezugnahme auf meine akademische Antrittsrede zur Abwehr das Wort zu ergreifen. Diesmal ist es mein sehr verehrter Freund Urich, der im 5. Hefte Seite 271 den Vorwurf der Inkonsequenz gegen mich erhebt, weil ich in einem dort mitgeteilten Beispiele für Fichtenwaldungen hiesiger Gegend eine „vorteilhafteste Umtriebszeit" von 40 Jahren berechnet, trotzdem aber deren Einführung nicht empfohlen habe.

Zunächst muß ich wiederholt (vgl. Seite 84 der Rede) hervorheben, daß ich den Zahlen jenes Beispiels eine praktische Bedeutung durchaus nicht beilege; es sollte an denselben nur gezeigt werden, zu welchen Thorheiten eine einseitige Konsequenzreiterei bei oberflächlicher Rechnung führen kann. Die Oberflächlichkeit der Rechnung liegt darin, daß der letzteren nur die im betr. Verwaltungsbezirk gebräuchlichen „Durchschnittspreise" von zwei Sortimenten (Stamm- und Stangenholz) zu Grunde gelegt sind, während bei sorgfältiger Rechnung mindestens 7 Sortimente mit sehr verschiedenen Preisen hätten ausgeschieden werden müssen. Einseitige Konsequenzreiterei aber würde es m. E. sein, wenn man auf Grund einer solchen Rechnung die bestehende Wirtschaft umgestalten wollte, ohne auf die sicher zu erwartenden Preisveränderungen Rücksicht zu nehmen.

Nun ist freilich nach der Meinung mancher Schriftsteller der richtige Anhänger der Reinertragstheorie ein Mensch, welcher jeden beliebigen Unsinn, der unter Anwendung der Bodenerwartungswert-Formel herausgerechnet wird, nicht nur gläubig hinnimmt, sondern auch — da er selbstverständlich keine blasse Ahnung von den thatsächlichen wirthschaftlichen Verhältnissen hat — sofort im Walde zur Ausführung bringt. Thäte er dies wirklich, so würde er — und mit Recht — der verdienten Mißachtung preisgegeben; weigert er sich aber jene Folgerungen zu ziehen, dann wird die bekannte „wächserne Nase" hervorgeholt und der Vorwurf der Inkonsequenz, der „unverantwortlichen Spielerei" u. dgl. erhoben. Kurzum — er mag sich stellen wie er will — „der Jude wird verbrannt."

Diese Art der Bekämpfung des Gegners ist nun freilich recht bequem, nicht anstrengend, aber m. E. auch nicht sehr ruhmvoll. Ich bin deshalb weit entfernt davon, sie dem Kollegen Urich zuzutrauen; vielmehr nehme ich lieber alle Schuld auf mich und gebe zu, daß ich mich in der fraglichen Stelle meiner Rede nicht völlig klar und verständlich ausgedrückt habe.

Meine Auffassung war — kurz wiederholt — folgende. Ziel der Wirtschaft ist vom Standpunkte der Reinertragslehre allerdings die höchste Bodenrente; aber nicht ein Maximum derselben, das auf Grund unsicherer oder gar unmöglicher Zahlen auf dem Papier herausgerechnet werden kann, sondern ein solches, das nach verständigem Kalkul wirklich erreichbar scheint. Nun sind die bestehenden Holzpreise und — was noch schwerer in die Wagschale fällt — das gegenseitige Preisverhältnis der verschiedenen Sortimente doch offenbar abhängig vom Angebot, und dies wieder von der gebräuchlichen Umtriebszeit.

Änderungen hierin werden sicher auch andere Preise herbeiführen und das Preisverhältnis verschieben; so zwar, daß eine Verkürzung des Umtriebs — im großen eingeführt — den Preis der schwächeren Sortimente im Vergleich zum Starkholz herabdrücken, eine Erhöhung des Umtriebs dagegen eine mehr nivellierende Wirkung ausüben wird. Die einfache logische Folge hiervon ist, daß Boden- und Bestands-Erwartungswerte mit einiger Sicherheit eben nur für den seither gebräuchlichen Umtrieb auf Grund der bestehenden Holzpreise berechnet werden können; während für andere, namentlich für weit abweichende Umtriebszeiten die von deren Einführung zu erwartenden Preisveränderungen begutachtet werden müssen. Damit begeben wir uns freilich auf ein etwas problematisches Gebiet; aber nicht wir allein, denn die Anhänger der Theorie der größten Waldrente werden uns dahin folgen müssen, wenn sie anders die — wohl kaum zu bestreitende — Richtigkeit der obigen Schlußfolgerung anerkennen. Daß übrigens eine solche Wahrscheinlichkeitsrechnung gar nicht allzu schwierig, vielmehr ganz wohl ausführbar ist, will ich an einem Beispiele zu zeigen versuchen. Dies muß nun freilich mit möglichster Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit konstruiert werden; um so mehr, als es zugleich dazu dienen soll, auf die vom Herrn Kollegen Urich Seite 278 aufgeworfene Frage nach der in praxi einzuführenden Umtriebszeit eine klare und bündige Antwort zu geben. Hierzu ist nach meinen obigen Ausführungen das Beispiel meiner akademischen Antrittsrede ganz ungeeignet; ebenso das Urichsche vom Buchenhochwald, für den bei Zugrundelegung der Ertragstafel-Ansätze, d. h. die Erträge geschlossener Bestände oder mit anderen Worten bei Unterstellung des Kahlschlagbetriebs sich wohl eine „finanzielle Umtriebszeit“ von 70 Jahren berechnen mag, die aber für die Praxis, d. h. für den Femelschlagbetrieb mit natürlicher Verjüngung nicht die geringste Bedeutung haben kann. Wer sich einfach auf den Boden der Thatsachen stellt, wird leicht finden, daß hier ein etwa 100jähriger Umtrieb — viel kürzer wird er aus technischen Gründen überhaupt nicht sein können — höhere

Boden-Erwartungswerte liefert als der imaginäre Buchen-Kahlschlagbetrieb mit 70jährigem Turnus. Vgl. meine Aufsätze in der Allg. Forst- und Jagdzeitung 1885, Seite 129 und 1888, Seite 227.

Mit besonderem Nachdruck hebt Herr Kollege Urich das „Faktum" hervor, daß die von Bose auf Seite 11 seiner Schrift über das forstliche Weiserprozent benutzte Schwappach'sche Geldertragstafel für Kiefern I. Bonität die größte Bodenrente bei 30jährigem Umtrieb ergebe. Hieran wird dann die Anfrage geknüpft, wie sich die „Herren Bodenreinerträgler" diesem „Faktum" gegenüber verhalten wollen. Sieht man sich die Sache aber etwas näher an, so findet sich, daß die ganze Rechnung auf einer geradezu unmöglichen Voraussetzung beruht; nämlich auf der, es könnten 30jährige Kiefernbestände beim Abtrieb im großen zu durchschnittlich 8,80 ℳ pro Festmeter verwertet werden. Dazu wäre erforderlich, daß 77 pCt. der Bestandsmasse als Nutzholz zu 10,60 bis 11,20 ℳ, und nur 23 pCt. als Brennholz Absatz fänden. Wenn es nun auch wohl möglich ist, bei der geringen Menge solchen schwachen Materials, wie sie die Durchforstungen bei hohem Umtrieb ergeben, jene Nutzholz-Prozente und -Preise zu erzielen; so folgt daraus doch noch lange nicht, daß dies auch bei Einführung des 30jährigen Umtriebs, also bei ausschließlichem Massenangebote solcher Sortimente der Fall wäre. Schwappach hebt dies ganz richtig auf Seite 70 seiner Schrift hervor; und ohne Zweifel hat er eben aus diesem Grunde für kürzere Umtriebe als den 80jährigen überhaupt keine Bodenwerte berechnet. Sollte dem gewiegten Praktiker Urich ein solches „Faktum" entgangen sein?

Herr Oberforstdirektor Bose geht sogar noch weiter und berechnet einen Maximal-Bodenerwartungswert für 10jährigen Umtrieb, setzt dabei aber eine Verwertung der „Abtriebserträge" zu durchschnittlich 10 ℳ pro Festmeter voraus. Sapienti sat!

Nach alle dem kann ich auch von der Schwappach'schen Geldertragstafel keinen Gebrauch machen; um so weniger, als mir, wie ich schon am Schlusse meiner Antrittsrede (S. 86) betont habe, überhaupt die allgemeine Bestimmung einer sogenannten vorteilhaftesten Umtriebszeit — ohne Rücksicht auf örtliche Verhältnisse — ein verfehltes Beginnen zu sein scheint, und ich die Wald- und Wirtschaftszustände der Eberswalder Lehrreviere durchaus nicht kenne. Dagegen bin ich gern bereit, die von Herrn Urich aufgeworfene Frage mit Bezug auf die hiesige Umgebung, insbesondere meinen seitherigen Verwaltungsbezirk bei Lich, der ihm ja bekannt ist, zu beantworten.

Dort ist seit langer Zeit für Kiefern der 80jährige Umtrieb im Gebrauch; die Preise, welche sich hierbei gebildet haben, sind nach

8jährigem Durchschnitt (1882 bis 1889) abzüglich der Erntekosten folgende:

Schnittholz	=	14,7 ℳ	pro Festmeter
Bau- und Schwellenholz. . .	=	9,2 „	„ „
Grubenholz	=	5,8 „	„ „
Scheitholz	=	5,2 „	„ „
Prügelholz	=	4,2 „	„ „
Reisholz	=	1,3 „	„ „

Derb- und Reisstangen kommen nur in verschwindend geringer Menge zur Verwertung; dagegen findet ein ausgedehnter Absatz an Stammholz in den 3 obigen Sortimenten statt, so daß hierfür die Schwappachschen Maxima angenommeu werden können. Ferner darf unterstellt werden, daß die Nutzstücke von mehr als 30 cm Zopfstärke dem „Schnittholz", diejenigen von weniger als 0,5 fm Inhalt (V. Klasse nach Schwappach) dem „Grubenholz", alle übrigen der Mittelklasse („Bau- und Schwellenholz) angehören. Bei Einführung dieser örtlich begründeten Modifikationen ergiebt sich aus der Schwappachschen Ertragstafel II. Bonität, der ein großer Teil der dortigen Standorte ungefähr entsprechen wird, folgende

Geldertragstafel für Kiefern II. Standortsklasse in der fürstlichen Oberförsterei Lich.

Alter Jahre	Hauptbestand			Zwischenbestand		
	Holzmasse fm	Geldwert		Holzmasse fm	Geldwert	
		p. Festmeter ℳ	im ganzen ℳ		p. Festmeter ℳ	im ganzen ℳ
30	189	3,05	576	29	3,03	88
40	254	3,81	968	33	3,67	121
50	314	4,33	1360	39	4,08	159
60	366	5,20	1905	42	4,48	188
70	410	6,30	2584	39	4,54	177
80	446	7,54	3361	32	4,53	145
90	475	8,51	4042	27	4,56	123
100	500	9,32	4659	23	4,65	107
110	521	9,93	5173	19	4,68	89
120	540	10,44	5638	17	4,82	82

Aus der letzteren aber berechnen sich „Waldreinertrag" und „Bodenerwartungswert" wie folgt, wenn ein Zinsfuß von 3 pCt., ein Kulturkostenaufwand von 75 ℳ und eine jährliche Ausgabe von 5 ℳ für Steuern, Verwaltung u. s. w. pro Hektar angenommen werden:

Umtriebszeit (Jahre)	Waldreinertrag (*M*)	Bodenerwartungswert (*M*)
30	14,6	170
40	22,5	259
50	28,1	279
60	34,8	302
70	41,3	307
80	47,0	294
90	50,2	255
100	51,9	212
110	52,2	166
120	52,0	126

Die Waldrente kulminiert also bei 110jährigem, die Bodenrente bei 70jährigem Umtrieb. Trotzdem würde ich so „inkonsequent“ sein, dem Waldbesitzer die Beibehaltung des 80jährigen Umtriebes zu empfehlen, und zwar aus folgenden Gründen:

1. ist der Unterschied der Bodenwerte hier noch sehr gering und
2. brauchen die Preise des 60- und 70jährigen Holzes, infolge vermehrten Angebots an schwächeren Sortimenten, nur um 3 oder 4 pCt. zu sinken, um die scheinbar höheren Bodenwerte jener Umtriebe auf den Betrag von 294 *M* herabzudrücken.

Ich bin also geneigt, den letzteren als das wirklich erreichbare Maximum für Kahlschlagbetrieb anzusehen, weil ich den angedeuteten Preisrückgang, bezw. eine entsprechende Veränderung des Preisverhältnisses für sehr leicht möglich, ja wahrscheinlich halte.

Auf der anderen Seite könnte ich mich aber auch nicht entschließen, den 110jährigen „Umtrieb der größten Waldrente“ zur Einführung zu empfehlen. Denn da der vorhandene Holzvorrat nur ungefähr für 80jährigen Umtrieb ausreicht, so läßt sich eine um 5,2 *M* höhere Waldrente zwar auf dem Papiere leicht herausrechnen, thatsächlich aber aus dem Walde nicht, aber doch erst in ferner Zukunft beziehen, während zuächst nur eine Minder-Einnahme für den Waldbesitzer entsteht. Die Frage, ob trotzdem eine Umtriebserhöhung vom gegnerischen Standpunkte aus zu rechtfertigen ist, habe ich nicht zu entscheiden. Dagegen würde ich vom Standpunkte der Reinertragslehre folgende Erwägung anstellen.

Es ist wohl denkbar, daß bei Einhaltung des 110jährigen Umtriebs Preise für Starkholz erzielt werden, die bei 80jährigem Umtrieb überhaupt nicht vorkommen; daß also der durchschnittliche Erlös vom Hauptbestande noch über den Betrag der Tafel (= 9,93 *M*) steigt. Nun ist

die Frage zu beantworten: Wie groß müßte die Preissteigerung sein, wenn dadurch der Bodenwert von 166 auf 294 *M* gehoben werden sollte? Ich habe die Rechnung ausgeführt und gefunden, daß eine Preissteigerung um 6,1 *M* pro Festmeter oder 61 pCt. des Tafelansatzes erforderlich wäre. Dafür liegt aber m. E. wenig Wahrscheinlichkeit vor; also kann ich die Umtriebszeit der größten Waldrente im vorliegenden Falle, und zwar für Kahlschlagbetrieb nicht befürworten.

Kommt dagegen z. B. Lichtungsbetrieb mit Unterbau in Frage, so kann es sich sehr wohl ereignen, daß nunmehr ein 100- und mehrjähriger Umtrieb die gleiche oder eine höhere Bodenrente in Aussicht stellt, wie beim Kahlschlagbetrieb derjenige von 80 Jahren. In diesem Falle wäre ich gar nicht abgeneigt, jener Betriebsart mit ihrem naturgemäß längeren Umtrieb den Vorzug einzuräumen.

Ohne mich auf weitere Zahlenangaben einzulassen — solche folgen vielleicht später an anderem Orte — will ich noch hinzufügen, daß ich ähnliche Berechnungen auch für 2 andere, in hiesiger Gegend weitverbreitete, Betriebsarten angestellt habe; nämlich für Fichten- und Buchenhochwald. Was den ersteren anbelangt, so finde ich vorerst keinen zwingenden Grund, die seither gebräuchliche Umtriebszeit von 80 Jahren zu erhöhen oder zu erniedrigen. Im Buchenhochwald ist der 120jährige Umtrieb ziemlich allgemein eingeführt; dieser wird sich bei reinen Beständen, also vorwiegendem Brennholzabsatz, selbst unter Berücksichtigung des Lichtungszuwachses im Femelschlagbetriebe, nicht rechtfertigen lassen, vielmehr auf etwa 100 Jahre herabzusetzen sein. Wie sich für gemischte, insbesondere nutzholzreiche Bestände die Rechnung stellt, habe ich wegen Mangels an zuverlässigen Zahlenangaben noch nicht mit Sicherheit ermitteln können. Soviel erscheint mir allerdings zweifellos, daß eine sehr beträchtliche Wertsteigerung des Abtriebsertrags durch Nutzholzausbeute erforderlich sein würde, um die Bodenrente des 120jährigen Umtriebs auf denjenigen Betrag zu steigern, welcher sich — bei den hier bestehenden hohen Brennholzpreisen — für 100jährigen Umtrieb in reinen Buchenbeständen berechnet.

Dies ist mein Glaubensbekenntnis, das, wie mir scheint, an Deutlichkeit nun nichts mehr zu wünschen übrig läßt. Aber der Vorsicht halber will ich nochmals betonen, daß ich den mitgeteilten Zahlen keine allgemeine, sondern nur örtliche Bedeutung beilege. „Vorteilhafteste Umtriebszeiten" für so große Gebiete, wie z. B. „die norddeutsche Tiefebene" giebt es m. E. überhaupt nicht.

Die Reinertragslehre würde sicher schon längst viel von ihren Schrecken verloren haben, wenn Gegner wie Anhänger derselben sich stets

bemüht hätten, nur solche Zahlen in die Rechnung einzuführen, welche vor einer sachlichen Kritik bestehen können. Daß falsche Zahlen, in irgend eine Formel eingesetzt, ein sinnloses Ergebnis liefern müssen, versteht sich wohl von selbst; beweist aber nicht, daß die Rechnungsmethode selber unrichtig sein müsse. Dies ist oft nicht genügend beachtet worden.

Auf den übrigen Inhalt des Urichschen Aufsatzes habe ich keine Veranlassung näher einzugehen; ich überlasse das berufeneren Federn.

Aber zum Schlusse, verehrter Herr Kollege, gestatten Sie mir freundlichst, nun auch einmal die Stellung zu wechseln und von der Verteidigung zum Angriff überzugehen. Sie rühmen die Formel des sogenannten „Waldreinertrags" wegen der Sicherheit und Unzweideutigkeit ihrer Resultate. Mit Hilfe derselben und auf Grund der Pöpelschen Ertragstafel berechnet Herr Oberforstdirektor Bose auf Seite 10 seiner Schrift „Das forstliche Weiserprozent, Berlin 1889" eine Maximal-Waldrente von 131,3 ℳ pro Hektar für 100jährigen Umtrieb in Fichtenbeständen II. Ertragsklasse. Nun läßt sich aber leicht darthun, daß ein 10jähriger Umtrieb mit Produktion von Christbäumchen eine noch höhere „Waldrente" liefert; veranschlagt man den Ertrag pro Hektar zu 15000 Stück à 10 ₰, die Kulturkosten zu 80, die jährlichen Kosten zu 5 ℳ, so ergiebt sich eine Waldrente von 137 ℳ pro Hektar. Daraufhin könnte ich nun nach bekannten Vorbildern mit großer sittlicher Entrüstung von den Gefahren reden, welche dem deutschen Walde von Seiten der Anhänger der Waldreinertrags-Theorie drohen. Ich thue dies jedoch aus dem einfachen Grunde nicht, weil die Herren einen solchen Betrieb ja gar nicht vorgeschlagen haben und weil ich recht wohl weiß, daß er im großen undurchführbar ist. Aber weiter! Sie sprechen auf Seite 732 selber aus, daß dermalen die Fichte den höchsten Waldreinertrag liefert, wollen sich aber trotzdem nicht dazu verstehen, den ausschließlichen Anbau dieser Holzart zu empfehlen. Und endlich: wenn Sie irgendwo, z. B. in einem größeren Kiefernreviere hiesiger Gegend, das seither mit 80jährigem Umtrieb bewirtschaftet wurde und den hierfür erforderlichen Holzvorrat — aber nicht mehr — besitzt, eine Ertragsregelung auszuführen hätten, so würden Sie — wie ich Sie als Praktiker zu kennen glaube — keineswegs unter allen Umständen jener Formel zuliebe zu dem 110jährigen „Umtrieb der größten Waldrente" übergehen. Denn Sie wissen so gut wie ich, daß diese „größte Waldrente" nicht, wie der beliebte Ausdruck lautet, „dauernd", sondern thatsächlich erst in einer fernen Zukunft bezogen werden kann; nachdem der Waldbesitzer längere Zeit hindurch auf einen Teil seiner seitherigen Einnahmen verzichtet oder, mit anderen Worten, neue Kapitalien in die Wirtschaft hineingesteckt hat.

In alle dem könnte ich nun mit gleichem Rechte eine „Abschwächung und Nichtanerkennung der aus der Waldreinertragslehre unbedingt zu ziehenden Folgerungen“ finden und den Vorwurf der Inkonsequenz zurückgeben. Das fällt mir aber gar nicht ein, denn ich erkenne die Gründe dieser scheinbaren Inkonsequenzen als ganz berechtigt an. Ebenso sollten es, meine ich, auch die Herren von der Gegenpartei machen, anstatt gleich von „zweideutigen Grundsätzen“ oder von „unverantwortlicher Spielerei“, d. h. doch wohl bewußter Abweichung von der erkannten Wahrheit, zu reden.

Solche Verlästerungen des Gegners beweisen — in meinen Augen wenigstens — stets nur die Schwäche der eigenen Sache; ich für meine Person glaube dergleichen Kampfmittel ganz entbehren zu können und gebe mich deshalb immer noch der Hoffnung hin, es werde einmal die Zeit kommen, wo auch die Herren vom „Waldreinertrag“ mit größerer Unbefangenheit die gegnerischen Auffassungen und deren Beweggründe würdigen lernen.

II. Mitteilungen.

Der Etat der preußischen Forstverwaltung für das Jahr vom 1. April 1890 bis 1891.

Der Etat der preußischen Forstverwaltung für das Jahr 1. April 1890/91 in Preußen gestaltet sich folgendermaßen:

Kap.	Tit.	Einnahme	Betrag für 1. April 1890/91. ℳ
2.	1.	Für Holz aus dem Forstwirtschaftsjahr 1. Oktober 1889/90	53 500 000
	2.	Für Nebennutzungen	4 200 000
	3.	Aus der Jagd	340 000
	4.	Von Torfgräbereien	290 000
	5.	Von Flößereien	9 000
	6.	Von Wiesenanlagen	89 000
	7.	Von Brennholzniederlagen	3 400
	8.	Vom Sägemühlenbetrieb	354 000
	9.	Von größeren Baumschulen	14 000
	10.	Vom Tiergarten bei Cleve und Eichholz bei Arnsberg	18 650
		Übertrag:	58 818 050

Kap.	Tit.	Einnahme	Betrag für 1. April 1890/91. ℳ
		Übertrag:	58 818 050
	11.	Verschiedene andere Einnahmen	499 280
	12.	Von der Forstakademie zu Eberswalde	24 370
	13.	Von der Forstakademie zu Münden	8 300
		Sa. der Einnahme:	59 350 000
		(Einnahme pro 1889/90	57 980 000)
		A. Dauernde Ausgaben.	
2.		**Kosten der Verwaltung und des Betriebes.**	
	1.	33 Oberforstmeister mit 4200—6000 ℳ Gehalt, Dirigentenzulage für dieselben: 21 900 ℳ. 89 Forstmeister mit 3600—6000 ℳ. (Die Gehälter der Ober- und Forstmeister sind gegenseitig übertragbar)	617 400
	2.	681 Oberförster mit 2100—3600 ℳ Gehalt, außerdem freie Dienstwohnung und freies Feuerungsmaterial in Summa pensionsfähiges Diensteinkommen: 1 942 700 Hierzu 2 verwaltende Revierförster 2 860	1 945 560
(2.)	2a	114 vollbeschäftigte Forstkassen-Rendanten mit 1800 bis 3400 ℳ Gehalt	296 400
	3.	3402 Förster mit 900—1300 ℳ Gehalt 9 „ „ 750 ℳ 2 „ auf Kosten von Privatpersonen mit 1100 ℳ hierzu: Persönliche Zulagen = 1727 ℳ. Revierförster und Hegemeisterzulagen 66490 ℳ 346 Waldwärter, davon: vollbesoldet 271 mit 360—660 ℳ nebenamtlich beschäftigt: 75 mit 36—324 ℳ.	3 973 059
	4.	Beamte bei Nebenbetriebsanstalten, Torf-, Wiesen-, Wege-, Flöß- ꝛc. Meister und Wärter, im ganzen 64 Beamte	50 466
		Summa Tit. 1 bis 4	6 882 885
	5.	Zu Wohnungsgeldzuschüssen für die Beamten .	105 000
		Andere persönliche Ausgaben.	
	6.	Zur Remunerierung von Hilfsarbeiten bei den Regierungen	57 300
	7.	Zur Remunerierung von Forsthilfsaufsehern	1 330 000
	8.	Vergütung für Gelderhebung und Auszahlung für nebenamtlich beschäftigte Forstkassenbeamte	311 200
	9.	Zu außerordentlichen Remunerationen und Unterstützungen	168 000
		Summa Tit. 6 bis 9	1 866 500

Kap.	Tit.	Ausgabe	Betrag für 1. April 1890/91. ℳ
		Dienstaufwands- und Miets-Entschädigungen.	
	10.	Fuhrkostenaversa und Dienstaufwands-Entschädigungen für Oberforstmeister und Forstmeister bis je 2900 ℳ	297 250
	11.	Fuhrkosten, Büreaukosten und Dienstaufwands-Entschädigungen für Oberförster bis zu je 2400 ℳ . . .	1 194 115
	12.	Stellenzulage für Oberförster von je 100—600 ℳ . .	59 300
	12a	Dienstaufwands-Entschädigung für die vollbeschäftigten Forstkassenrendanten bis zu je 2250 ℳ.	164 930
	13.	Stellenzulagen für Förster und Waldwärter von 50 bis 300 ℳ	303 158
	14.	Fuhrkostenaversa und Dienstaufwands-Entschädigungen für Beamte bei den Nebenbetriebsanstalten bis zu je 1250 ℳ.	13 753
	15.	Mietsentschädigungen bei fehlender Dienstwohnung . .	80 000
		Summa Tit. 10 bis 15	2 112 506
		Materielle Verwaltungs- und Betriebskosten.	
	16.	Für Holzwerbung und Transport pro 1889/90 . . .	8 400 000
	17.	Zur Unterhaltung und zum Neubau der Gebäude . .	2 394 800
	18.	Zur Unterhaltung und zum Neubau öffentlicher Wege .	1 498 200
	19.	Beihilfen zu Wegebauten, welche von wesentlichem Interesse für die Forstverwaltung sind	200 000
	20.	Zu Wasserbauten in den Forsten.	60 000
	21.	Zu Forstkulturen, Forstvermessungen und Betriebsregulierungen	4 275 700
	22.	Jagdverwaltungskosten	84 000
	23.	Betriebskosten für Torfgräbereien	112 000
	24.	" " Flößereien	9 000
	25.	" " Wiesenanlagen.	22 400
	26.	" " Brennholzniederlagen	1 500
	27.	" " Sägemühlen	297 000
	28.	" " größere Baumschulen	18 500
	29.	Für den Tiergarten bei Cleve und das Eichholz bei Arnsberg	13 000
	30.	Für Fischereizwecke	6 000
	31.	Zur Grenzberichtigung, Separationen, Prozeßkosten . .	92 000
	32.	Holzverkaufs- und Verpachtungskosten, Botenlöhne ꝛc. .	161 000
	33.	Druckkosten.	58 000
	34.	Stellvertretungs- und Umzugskosten, Diäten, Reisekosten	222 000
	35.	Für Vertilgung schädlicher Tiere, Vorflutkosten ꝛc. . .	408 739
		Summa Tit. 16 bis 35	18 833 839
		Summa Kap. 2	29 300 730
		(Im Jahre 1889/90	29 023 230)

Kap.	Tit.	Ausgabe	Betrag für 1. April 1890/91. ℳ
3.		**Zu forstwirtschaftlichen und Lehrzwecken.**	
		Besoldungen.	
	1.	Bei der Forstakademie zu Eberswalde: 1 Direktor mit 7500 ℳ, 5 Professoren mit 3300 bis 6000 ℳ, 1 Chemiker mit 3000 ℳ, 1 Sekretär 1800 ℳ, 1 Hausmeister mit 1000 ℳ, 3 nebenamtlich als forsttechnische Lehrer fungierende Oberförster zus. 4950 ℳ	41 500
	2.	Bei der Forstakademie Münden: 1 Direktor mit 6900 ℳ, 4 Professoren mit 3300 bis 6000 ℳ, 1 Lehrer für Bodenkunde mit 3000 ℳ, 1 akad. Gärtner mit 2100 ℳ, 1 Hausmeister mit 1000 ℳ, 3 nebenamtlich als forsttechnische Lehrer fungierende Oberförster zus. 4950 ℳ	36 550
	3.	Bei der Forstlehrlingsschule zu Groß-Schönebeck: 2 Lehrer mit 1400 bis 1650 ℳ	3 050
		Summa Tit. 1 bis 3	81 100
	4.	Zu Wohnungsgeldzuschüssen für die Lehrer und Beamten	5 220
		Andere persönliche Ausgaben.	
	5.	Zur Remunerierung von Hilfslehrern und Assistenten bei dem forstl. Versuchswesen, den Forstlehrlingsschulen, für den forstl. Unterricht bei den Jäger-Bataillonen	35 500
	6.	Zu außerordentlichen Remunerationen und Unterstützungen an Beamte und Lehrer bei den Forstlehranstalten .	2 400
		Summa Tit. 5 und 6	37 950
		Sächliche Ausgaben.	
	7.	Zur Unterhaltung der Gebäude	9 000
	8.	Zur Unterhaltung der Mobilien, Lehrmittel ꝛc. . . .	65 500
		Summa Tit. 7 und 8	74 500
		Summa Kap. 3	198 770
		(Im Jahre 1889/90	197 270)
		Allgemeine Ausgaben.	
4.	1.	Real- und Kommunallasten, Kosten der örtlichen Kommunal- und Polizeiverwaltung	748 000
	2.	Ablösungsrenten	670 000
	2a.	Ausgaben für Kranken- und Unfallversicherung, Ascendentenrenten, Heilungskosten und Sterbegelder. . .	58 000
	3.	Pensionen, Unterstützung ausgeschiedener Beamte, für Witwen und Waisen	180 000
		Übertrag:	1 656 000

Kap.	Tit.	Ausgabe	Betrag für 1. April 1890/91. ℳ
		Übertrag:	1 656 000
	4.	Kosten der Armenpflege.	80 000
	5.	Zu Unterstützungen aus sonstiger Veranlassung . . .	18 500
	6.	Zum Ankauf von Grundstücken zu den Forsten event. zur Verstärkung des Kulturfonds	1 050 000
		Summa Kap. 4	2 804 500
		Hierzu „ „ 3	198 770
		„ „ „ 2	29 300 730
		Summa A dauernde Ausg.	32 304 000
		(Im Jahre 1889/90	32 050 000
		B. Einmalige und außerordentliche Ausgaben.	
11.	1.	Zur Ablösung von Forstservituten Reallasten und Passivrenten.	1 000 000
	2.	Zum Ankauf von Grundstücken zu den Forsten . . .	1 950 000
	3.	Zur Melioration von Moor- und Wiesenflächen. . .	100 000
		Summa B einmalige und außerordentl. Ausg.	3 050 000
		(Im Jahre 1889/90	2 500 000
		Abschluß.	
		Die Einnahmen betragen	59 350 000
		Die dauernden Ausgaben betragen	32 304 000
		Mithin Überschuß	27 046 000
		Hiervon ab die einmaligen und außerordentlichen Ausgaben.	3 050 000
		Bleibt Überschuß	23 996 000
		(im Jahre 1889/90	23 430 000)

(Siehe Tabelle S. 601.)

Bei den Verhandlungen des Hauses der Abgeordneten über den Etat der Staatsforstverwaltung am 28. Januar 1890 trat der Abgeordnete v. Risselmann, der selbst früher Oberförster war, mit Wärme, wie alljährlich, für die Gehaltsaufbesserung der Forstbeamten ein. Eine längere Debatte knüpfte sich hieran nicht, da der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten erklärt, daß bereits kommissarische Beratungen über Gehaltsaufbesserungen stattfänden. Zu Kap. 11 Tit. 2 macht der Regierungskommissar Oberlandforstmeister Donner folgende interessante Angaben. Die Gesamtfläche der Staatswaldungen hat seit 1868 eine Vermehrung von 101 361 ha oder 17,9 Quadratmeilen erfahren. Wird nur die zur Holzzucht bestimmte nutzbare Fläche in Betracht gezogen,

Die etatsmäßigen Forstflächen, sowie der etatsmäßige Natural-Ertrag für das Etatsjahr vom 1. April 1890/91 und Einnahme Tit. 1 für Holz.

	Flächeninhalt nach Hektaren				Natural-Ertrag in Festmeter		Geldeinahme ℳ
	zur Holzzucht bestimmter Waldboden	zur Holzzucht nicht bestimmter Waldboden	Sa.	Darunter unnutzbar an Wegen, Gestellen, Sümpfen, Wasser 2c.	Kontrolfähiges Material	Nicht kontrolfähiges Material	Tit. 1. Für Holz.
(Im J. 1889/90	2 423 105	275 921	2 699 024	111 633	5 975 167	2 124 746	49 628 333)
—	2 428 254	278 535	2 706 789	112 308	6 042 030	2 159 185	50 896 680
Gemeinschaftliche Waldungen	1 667	15	1 682				
		Mutmaßliche Einnahme infolge höherer Verwertung 2c.					2 603 320
							53 500 000
						(Im Jahre 1889/90	52 200 000)

so hat eine Gesamtvermehrung um 81 158 ha, also um 14,3 Quadratmeilen stattgefunden. In der letzten Zeit ist die Vermehrung jährlich etwa auf eine Quadratmeile zu bemessen gewesen, im zuletzt abgeschlossenen Jahre hat dieselbe aber erheblich mehr betragen. Es ist nämlich eine Fläche von 7 765 ha zu der Staatswaldfläche hinzugetreten. Diesen Zugang verdankt die Staatsforstverwaltung im wesentlichen den Bewilligungen, die das Abgeordnetenhaus zum Ankauf von Grundstücken zur Aufforstung mit 2 000 000 ℳ jährlich seit einer Reihe von Jahren gemacht hat. Was die Frage betrifft, ob die gesamte Fläche des Waldes in Preußen sich vermehrt oder vermindert habe, so liegen ganz bestimmte Zahlenangaben nicht vor. Es läßt sich indes wohl annehmen, daß mindestens kein Rückgang der Waldfläche stattfindet.

Im Herrenhause wurde der Etat der Forstverwaltung in der Sitzung am 7. Mai 1890 unverändert angenommen. Als einziger Redner hatte sich Graf v. Mirbach gemeldet der die Gelegenheit wahrnimmt, dem Herrn Minister für die Fürsorge zu danken, die er hinsichtlich der Wiederbewaldung der ärmeren Landstriche der Provinz Ostpreußen habe walten lassen. Er sieht in der Gewährung von Arbeitsgelegenheit im Winter, wie die Wiederbewaldung sie schafft, ein günstiges Moment zur Hebung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Provinz.

Der dem Abgeordnetenhause darauf vorgelegte Nachtragsetat zum Staatshaushaltsetat für das Jahr vom 1. April 1890/91 brachte dann

nach dem Berichte der Budgetkommission vom 13. Mai 1890 eine Gehaltserhöhung für Beamte von im ganzen 18 Millionen, von denen 10 511 000 ℳ auf die Verbesserung der Gehälter der Unterbeamten, 1 994 000 ℳ zu Gehaltsverbesserungen für einzelne andere etatsmäßige Beamtenklassen, darunter auch die Oberförster, verwendet werden. Zur Aufbesserung diätarisch beschäftigter Beamten sind 1 325 000 ℳ, zu Stellenzulagen 1 170 000 ℳ ausgeworfen.

Soweit diese Gehaltsaufbesserungen den etatsmäßigen unteren und anderen etatsmäßigen Forstbeamten zu gute kommen, sind es folgende:

1. Etatsmäßige untere Beamte:

   a) Förster
   b) Torf-, Wiesen-, Wege-, Flöß- 2c. Meister
   } Einrangierung in die V. Gehaltsklasse mit künftig $\frac{1100-1500}{1300}$ ℳ.

   c) Waldwärter
   d) Torf-, Wiesen- 2c. Wärter
   } Einrangierung in die X. Gehaltsklasse mit künftig $\frac{400-800}{600}$ ℳ.

2. Andere etatsmäßige Beamte:

   a) Oberförster: Künftiges Gehalt $\frac{2400-4500}{3450}$ ℳ.

   b) Verwaltende Revierförster: Gehalt 1500 und 1560 ℳ.

Auch dieser Gesetzentwurf hat ohne die forstlichen Etatspositionen betreffende beide Häuser des Landtages passiert und wird nach Publikation im Reichsanzeiger als Gesetz vom 17. Juni 1890 demnächst Gesetzeskraft erhalten. M.

III. Litterarische Berichte.

Nr. 29.

Forststatistische Mitteilungen aus Württemberg für das Jahr 1888. Herausgegeben von der kgl. Forstdirektion. 7. Jahrgang. Stuttgart. Druck und Verlag von Chr. Scheufele. 1890.

Von diesem wertvollen, 87 Quartseiten umfassenden forststatistischen Werk der sehr regsamen kgl. württemb. Forstdirektion liegt nun in seitheriger Anordnung und Behandlung des Stoffes der das Jahr 1888 umfassende 7. Jahrgang vor.

Derselbe giebt Auskunft über die Flächen des den einzelnen Revierämtern zugeteilten Staatswaldgrundes, über die Ergebnisse der Holzfällungen, Holzhauerlöhne, Aufstreicherlöse der Holz- und Rindensortimente, Nachweisungen der Kultur- und Gelderträge der Staatsforst- und

Jagdverwaltung. Tabelle VII enthält noch eine vergleichende Übersicht über die Gelderträge der Staatsforst- und Jagdverwaltung in den letzten 36 Jahren, und ein Anhang bringt in je einer Tabelle die gegen das Forststrafgesetz angefallenen Verfehlungen, sowie die forstpolizeilichen Straffälle von den Jahren 1881, 1884 und 1888.

Allen Fachgenossen, welche sich für forststatistische Arbeiten und insbesondere für die günstigen Wirtschaftsergebnisse der kgl. württemb. Forstverwaltung interessieren, sei die vorliegende Schrift bestens empfohlen.

F. Baur.

Nr. 30.

Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1888. XI. Jahrgang. Karlsruhe. Ch. Fr. Müllersche Hofbuchdruckerei. 1889.

Der XI. Jahrgang dieser wertvollen statistischen Nachweisungen aus dem Großherzogtum Baden ist für das Jahr 1888 erschienen. Da über diese Veröffentlichung in diesen Blättern schon wiederholt referiert wurde, so dürfte es um so mehr genügen, unsere Leser auf dieselbe aufmerksam zu machen als die Bearbeitung des Stoffes von derjenigen früherer Jahrgänge nicht abweicht.

Zuerst werden nämlich statistische Nachweisungen über sämtliche Waldungen des Großherzogtums gebracht, dem folgen statistische Nachweisungen speziell für die Domänenwaldungen und den Schluß bilden solche über die Gemeinde- und Körperschaftswaldungen.

Die Tabellen sind klar und übersichtlich, gewähren für Fragen der Waldwertrechnung und der forstlichen Statik wichtige Unterlagen und ist daher das Studium derselben sehr zu empfehlen. F. Baur.

Nr. 31.

Jahresbericht über die Veröffentlichungen und wichtigen Ergebnisse im Gebiete des Forstwesens, der forstlichen Botanik, der forstlichen Zoologie, der Agrikulturchemie und der Meteorologie für das Jahr 1888. Herausgegeben von Dr. Tuisko Lorey und Dr. J. Lehr. Frankfurt a/M. J. D. Sauerländers Verlag. 1889. Preis 2,60 ℳ.

An die Stelle der in gleichem Verlage seither erschienenen Saalbornschen Jahresberichte sollen künftig die hier vorliegenden Berichte unter der Redaktion Lorey und Lehr erscheinen. In dem erschienenen Berichte wurden bearbeitet von:

Dr. Lorey: Waldbau, Forsteinrichtung.

Dr. Speidel: Holzmeßkunde und Ertragskunde.

Dr. Stötzer: Forstbenutzung, Waldwertrechnung und Statik, Forstgeschichte.

Dr. Endres: Forstverwaltung, Forstpolitik und Statistik.

Dr. Baumann: Agrikulturchemie, Meteorologie.

Dr. v. Tubeuf: Forstliche Botanik.

Dr. Pauly: Forstliche Zoologie.

Schon aus der in dem vorliegenden Jahresberichte vorgenommenen Arbeitsteilung ist ersichtlich, daß derselbe etwas ganz anderes ist, als der frühere Saalbornsche Bericht, welcher an verschiedenen Unvollkommenheiten litt. Möchten dieselben durch die stattliche Reihe von Doktoren künftig beseitigt werden.

Nr. 32.

Verhandlungen des Badischen Forst-Vereins bei seiner 35. Versammlung zu Kenzingen am 16. Sept. 1889. Karlsruhe. Druck von Friedrich Gutsch. 1890.

Über die Verhandlungen des Badischen Forstvereins in Kenzingen findet sich bereits Seite 105 ff. ein Bericht, auf welchen wir verweisen können. Diese Mitteilung hat daher auch nur den Zweck, die geehrten Leser dieser Zeitschrift darauf aufmerksam zu machen, daß die fraglichen Verhandlungen nun auch im Drucke erschienen sind.

Von hervorragendem Interesse waren die Referate über folgende Themata:

1. Der Schneedruckschaden von 1886. Welche Wege sind beim Aufräumen des Holzanfalls eingeschlagen worden?
2. Durchforstungsgrad und Bodenkraft.

In diesem Jahre tagte die Versammlung am 28.—30. Sept. in Neckargemünd.

Nr. 33.

Bericht über die XVIII. Versammlung deutscher Forstmänner zu Dresden vom 27. bis 30. August 1889. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1890.

Über die fragliche Versammlung brachten wir bereits ein eingehendes Referat auf Seite 38 ff. dieses Jahrganges. Inzwischen sind die Verhandlungen der Dresdener Versammlung im Drucke erschienen und an die Mitglieder versendet worden. Andere Interessenten können aber auch den Bericht käuflich erwerben und um den Preis von 3 ℳ von jeder Buchhandlung beziehen.

I. Original-Artikel.

Sterben von der Nonne kahlgefressene Fichtenbestände ab oder nicht?

Von Regierungsrat Dr. Fürst in Aschaffenburg.

(Nachdruck verboten.)

Angesichts der großen Beschädigungen, welche einer Anzahl bayrischer Waldungen durch den Fraß der Nonnenraupe zugefügt wurden, vor allem des ausgedehnten Kahlfraßes in den Fichtenbeständen des in Oberbayern gelegenen Ebersberger Wildparkes, woselbst über 2200 ha über 80 Jahre alter Bestände total entnadelt sind, ist die Frage: sind kahlgefressene Fichtenbestände unbedingt als verloren zu betrachten? offenbar eine außerordentlich wichtige; sie ist von um so größerer Bedeutung, weil wir nicht wissen, welche Ausdehnung das Übel im nächsten Jahr erreichen wird, und weil neben obigen Altholzflächen auch zahlreiche jüngere Bestände, ja selbst Schläge streckenweise kahl gefressen sind. Eine unrichtige Beantwortung dieser Frage und dementsprechend ein unrichtiges Vorgehen müßte aber für unsere Waldungen und Finanzen die mißlichsten Folgen haben: Treiben wir, obige Frage bejahend, Bestände in großer Ausdehung ab, die sich wieder begrünt haben würden, so überfüllen wir ohne Not unseren Markt, drücken die Holzpreise, schaffen uns große Kulturaufgaben, ungünstige Altersklassenverhältnisse. Verneinen wir die Frage, lassen jene Bestände bis zum kommenden Frühjahr stehen und sie sterben dann ab, so haben wir die beste Zeit für Aufarbeitung und Verwertung versäumt, die Qualität des Holzes wesentlich geschädigt, und namhafte finanzielle Verluste müßten die Folge sein.

Trotz mancher großer Raupenkalamitäten, von denen Deutschland im Laufe dieses Jahrhunderts schon heimgesucht war, wird auffallenderweise obige Frage doch verschieden beantwortet. Unsere württemberger Fachgenossen — und es hat auf der deutschen Forstversammlung zu Cassel insbesondere Forstrat Speidel aus Stuttgart sich zum entschiedenen Vertreter der in Württemberg bestehenden Anschauung gemacht — behaupten aufs entschiedenste, daß nach ihren bei früherem Nonnenfraß gemachten Erfahrungen sich die kahlgefressenen Fichtenbestände vollständig wieder er-

holt hätten, so daß der allzu rasche Abtrieb eines Teiles derselben als ein Mißgriff erschienen sei. Nach Speidels Angabe haben sich auch bei der gegenwärtigen Gefahr zu Rate gezogene Pflanzenphysiologen dahin geäußert, daß die Wahrscheinlichkeit des Wiederbegrünens vorliege und kein physiologischer Grund bestehe, weshalb dies nicht erfolgen solle.

Im Gegensatz hierzu ist man in Bayern an maßgebender Stelle der Ansicht, daß die vollständig entnadelten Fichtenbestände auch vollständig verloren und daher möglichst rasch zur Fällung und Verwertung zu bringen seien; die gleiche Anschauung haben auch zahlreiche Forstwirte anderer Länder, welche den Ebersberger Park besuchten, ausgesprochen, ebenso auch Professor Dr. Hartig in München, der als Sachverständiger zugezogen wurde und dessen Ansicht sonach jener der von Forstrat Speidel citierten Pflanzenphysiologen direkt entgegen stünde! — Das kommende Frühjahr wird lehren, wer recht hat, doch sei es uns vergönnt, aus eigener Erfahrung wie aus der Litteratur früherer Zeit einiges zur Beantwortung jener wichtigen Frage schon jetzt beizubringen.

Wie ich in einem Artikel „Aus dem Insektenjahre 1889" (Baurs Centralblatt 1890, S. 129) mitteilte, trat die Nonne, nachdem sie sich im Jahre 1888 noch in geringer und zu keiner Besorgnis Veranlassung gebenden Zahl in den Fohrenwaldungen der Mainebene bei Aschaffenburg gezeigt hatte, im Sommer 1889 plötzlich in bedrohlicher Menge auf, und Hunderte von Raupen konnten an einem schwachen Stamme konstatiert werden. Die Fohren erlitten jedoch nirgends Kahlfraß, überall blieben die Triebe resp. Nadeln des letzten Jahres verschont, und so hat der heuer vollständig zu Ende gegangene Fraß den Fohrenbeständen wohl einigen Zuwachsverlust, sonst aber keine nachteiligen Folgen gebracht.

Anders bei den Fichten, die da und dort den Fohrenbeständen beigemischt waren, und habe ich einen solchen Fall im Forstamt Wasserlos genau beobachtet. Dort waren auf frischerem, graswüchsigen Standort — der Boden ist im übrigen ziemlich trockener Diluvialsand — einem etwa 40jährigen Fohrenstangenholz Fichten einzeln und horstweise beigemischt und zeigten dieselben frohen Wuchs; außerdem fand sich unter den Fohren vielfach gleichalteriger Fichtenunterwuchs. Diese sämtlichen Fichten, dominierende wie unterdrückte, waren nun in kürzester Zeit von den Nonnenraupen vollständig entnadelt, und fanden sich bei einer am 18. Juni stattgehabten Exkursion unter denselben neben zollhohem Kot auch in Menge verhungerte Raupen, obwohl unmittelbar nebenan noch benadelte Fohren vorhanden waren.

Vier Wochen später, am 19. Juli 1889, besuchten wir dieselben Waldungen wieder. Die kahlgefressenen und von uns als verloren an-

gesprochenen Fichten zeigten sich bei Untersuchung der Rinde noch grün und vielfach hatten die bereits für das nächste Jahr vorgebildeten Knospen sich zu kümmerlichen Trieben mit schwacher Benadelung entwickelt — wie dies heuer im Ebersberger Park ebenfalls mehrfach zu sehen ist; der einschlägige Forstmeister beschloß daher, die Fällung dieser Fichten bis zum kommenden Frühjahr zu verschieben, da sich bis dahin die Frage der weiteren Lebensfähigkeit entschieden haben werde.

Am 10. Mai 1890 führte mich eine Exkursion abermals in jenen Bestand. Sämtliche Fichten, dominierende wie unterdrückte, waren als vollständig abgestorben vor wenig Tagen eingeschlagen worden und stand das trockene Holz in Raummetern an Ort und Stelle!

Auf Grund dieser Beobachtung muß ich sonach der von der bayrischen Staatsforstverwaltung vertretenen Anschauung, daß kahl gefressene Fichten als verloren zu betrachten seien, beipflichten.

Aber auch die Erfahrungen bei dem großen Nonnenfraß, welcher zu Ende der 50er Jahre in den ostpreußischen Waldungen stattfand, bestätigen diese Ansicht.

In den von Professor Dr. G. Heyer herausgegebenen „Neuen Jahrbüchern der Forstkunde“ findet sich (II. Folge VI. Bd. 2. H., S. 105) ein Artikel des damaligen Forstmeisters von Massow zu Königsberg über „den Fraß der Nonnenraupe in den Fichtenwaldungen der Provinz Preußen im Jahr 1855“; derselbe konstatiert

S. 107, daß die Fichtenpflanzen durch teils übergewehte, teils auf den Kulturflächen aus im Moos abgelegten Eiern selbst entstandene Raupen rasch entnadelt und getötet wurden;

S. 111. Die im Juni und Juli gänzlich entnadelten Fichten zeigten mitunter schon im August an den äußersten Spitzknospen schwache Triebe, die jedoch im Laufe des Winters abfielen. Die entnadelten Fichten blieben bis zum Frühjahr ganz frisch und sind vom gesunden Holz nicht zu unterscheiden; mit Beginn der Saftcirkulation, im Mai, zeigte sich das beginnende Verderben, die anfangs noch leicht zu schälende Rinde trocknet bald fest an, die Basthaut zeigt dunkelbraune, sich rasch vergrößernde Flecken, im Juni werden die äußeren Splintlagen auffallend blind und blau, im August beginnt die Rinde abzufallen.

S. 114. In einer 2jährigen Fichten- und Kiefernsaat waren die Pflänzchen dicht mit Raupen besetzt; die Fichtenpflanzen waren bald gänzlich entnadelt und starben ab, während die Kiefern freudig fortwuchsen. —

Es finden sich ferner in einem Aufsatze des Forstmeisters Schultz „der Nonnen- und Käferfraß in Ostpreußen von 1845 bis 1867/68“ (Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen 1873, S. 170) folgende Mitteilungen:

Nach den vielfachen Beobachtungen und Erfahrungen, welche man dort machte, darf man annehmen, daß jene Stämme, welche $^4/_5$ ihrer Benadelung einbüßen, dem Tode verfallen sind, während Bäume, welche eine stärkere Benadelung behalten, sich nach und nach zu erholen vermögen, wenn nicht Käferfraß hinzutritt. — Im ganzen aber stellte sich heraus, daß von jenen Stämmen, welche $^3/_4$ und mehr ihrer Benadelung eingebüßt hatten,

$^1/_{20}$ sofort und resp. bis zum Eintritt des Winters und
$^1/_{20}$ im Laufe des Winters resp. mit Beginn des Frühjahrs absterben,
$^6/_{20}$ in den nächsten 2 Jahren eingingen und die übrigen
$^{12}/_{20}$ in der nachfolgenden Zeit von Borken- und Bastkäfern getötet worden sind,

so daß also nach diesen Mitteilungen nicht einmal voller Kahlfraß nötig war, um den sicheren Tod der befressenen Bäume nach sich zu ziehen.

Es enthält endlich das Tharander Jahrbuch 1864 (Bd. XVI, S. 161) eine eingehende Schilderung des großen Nonnenfraßes in Ostpreußen von Professor Willkomm, der die dortigen Waldungen nach Beendigung des Fraßes im Auftrag der sächsischen Regierung besichtigte. Aus dieser Schilderung geht hervor, daß — wie ja auch jetzt wieder beobachtet werden kann, — die Kiefer nirgends kahl gefressen wurde und jenen Fraß überstanden hat, während die Fichtenbestände auf Tausenden von Hektaren durch die Nonne (und teilweise durch den nachfolgenden Borkenkäfer) vernichtet wurden. Die Probe auf die Fähigkeit der Wiederbegrünung ergab sich dort von selbst; es war gar nicht möglich, die kahlgefressenen Bestände alle alsbald abzutreiben, Jahre gingen darüber hin, bis die Aufarbeitung des Holzes beendigt werden konnte — aber von einer Erholung und Wiederbegrünung ist in Willkomms Bericht nirgends die Rede, wohl aber von den massenhaften Baumleichen, die derselbe noch allenthalben vorfand. — Dabei handelt es sich dorten fast durchaus um für die Fichte günstige Standortsverhältnisse, die also auch sich günstig hätten erweisen müssen für die Wiederbegrünung der kahlgefressenen Bestände. —

Auch aus diesen Mitteilungen möchte ich den Schluß ziehen, daß eine Erholung und Wiederbegrünung kahl gefressener Fichtenbestände nicht zu erhoffen ist, und möchte fast glauben, daß die früheren württembergischen Beobachtungen sich vielleicht auf sehr licht gefressene Fohrenbestände, oder auf nur stark — aber nicht kahl — entnadelte Fichtenbestände beziehen. Das kommende Frühjahr wird die sichere Antwort auf unsere Frage ergeben![1])

1) Es möge hier noch erwähnt sein, daß die im Jahre 1888 in der Rheinebene (Hessen) vom Kiefernspinner kahl gefressenen Kiefernbestände alle vollständig abgestorben

Eine weitere, mit der ersten in engem Zusammenhang stehende wichtige Frage ist jedenfalls: welchen Einfluß hat es auf die Qualität des Holzes, die Verwendbarkeit desselben zu Bau- und Nutzholz, ob dasselbe alsbald nach erfolgtem Kahlfraß oder erst nach Jahresfrist — wenn sich dessen Absterben auch äußerlich sicher dokumentiert — zur Aufarbeitung gebracht wird? Auch hierüber enthalten die oben citierten Mitteilungen aus der Zeit des großen ostpreußischen Nonnenfraßes schätzbare Aufschlüsse.

v. Massow konstatiert (S. 111): Das in der Zeit von der Entnadelung bis zum Eintritt der Saftcirkulation gefällte Holz ist später äußerlich von dem gesunden nicht zu unterscheiden, vorausgesetzt, daß das Langholz abgeborkt und an luftigen Stellen auf Unterlagen gebracht, das Klafterholz dagegen stark gespalten wird. Unterläßt man das eine oder andere, befördert man also nicht das rasche Austrocknen des Holzes, so verliert das vom Stock getrennte Holz auch an Gebrauchswert, und schon im nächsten Sommer sind die Spuren des beginnenden Verderbens an den Splintlagen zu erkennen. Letzteres tritt um so früher ein und verbreitet sich um so schneller, je nachdem das eingeschlagene Holz der Einwirkung der Sonne und des Luftzuges mehr oder weniger entbehrt.

Forstmeister Schultz behandelt eingehend die Frage nach der Dauer und dem Gebrauchswert des Insektenfraßholzes und kommt auf Grund genauer und jahrelang nach dem Fraß fortgesetzter Beobachtungen zu folgenden Resultaten (S. 181):

Von entscheidendster Wichtigkeit für die Dauer des Raupenholzes zeigte sich die Zeit, welche der tote Stamm vor seiner Fällung auf dem Stock verblieb und die Behandlung nach der Fällung. Der im ersten Jahr nach der Entnadelung gefällte, entrindete und dadurch gut ausgetrocknete Stamm verhält sich ebenso, wie gesundes in gleicher Weise behandeltes Holz; der längere Zeit, 2—3 Jahre auf dem Stock verbleibende dürre Stamm dagegen zeigt nach den übereinstimmenden Erfahrungen der einschlägigen Baubeamten nur geringe Dauer als Bauholz, die selbst durch Imprägnierung nur wenig erhöht werden kann, und liegen hierüber eine Reihe von beweisenden Beispielen vor (die von Schultz speziell angeführt werden und nach welchen solches Holz bereits nach wenig Jahren faul geworden). Auch der Wert des noch längere Zeit auf dem Stocke stehenden Holzes als Brennholz sinkt durch Verstocken desselben rasch, ebenso jener des zwar alsbald gefällten, aber nicht entrindeten Holzes. —

---

sind und auch jene Stämme, welche noch schwache Benadelung zeigten, dem gleichen Schicksal verfielen.

Hiernach dürfte die möglichst rasche Aufarbeitung — Fällung und Entrindung — der gänzlich kahl gefressenen Bestände im Interesse einer guten Verwendung und Verwertung des Holzes ein Gebot der Notwendigkeit sein, und es mußte die bayerische Staatsforstverwaltung, nachdem sie die Frage der Wiederbegrünung kahlgefressener Fichtenbestände verneinend beantwortet hatte, jedenfalls die Aufarbeitung der älteren, vorwiegend Nutzholz liefernden Bestände in energischer Weise — wie geschehen — in Angriff nehmen.

Aschaffenburg, den 1. Oktober 1890.

Der Wassergehalt streuberechter Flächen.[1])

(Zugleich Antwort an Herrn Forstmeister Ney.)

Von E. Ramann in Eberswalde.

(Nachdruck verboten.)

Als ich vor Jahresfrist mein kleines Buch „die Waldstreu und ihre Bedeutung für Boden und Wald“ veröffentlichte, glaubte ich durch eine zusammenfassende Darstellung, die bisher in Einzelarbeiten erschienenen Untersuchungen allgemeiner zugängig machen zu sollen. Ich war mir wohl bewußt, daß es nicht möglich sein kann, die Streufrage für die unendlich wechselnden Boden- und Bestandsverhältnisse im einzelnen zu lösen. An typischen Beispielen sollte gezeigt werden, welche Wirkungen die Waldstreu auf den Boden ausübt und unter welchen Umständen eine Entnahme derselben zulässig ist, und unter welchen sie schädlich wirken muß.

In meinem ganzen Buche ist nichts enthalten, was nicht die forstliche Praxis bereits thatsächlich zur Ausführung bringt. Ich glaubte im wesentlichen nur eine theoretische Begründung zu liefern, die in einzelnen wichtigen Punkten allerdings erheblich von den bisher geltenden Anschauungen abweicht; selbst die Entwickelungen über die schädigende Wirkung einer Rohhumusschicht waren in der Praxis längst erkannt. Die ganze

---

1) Vorstehender Artikel ist kurz nach Erscheinen der Neyschen Kritik geschrieben, konnte aber wegen Raummangel erst jetzt abgedruckt werden. Inzwischen sind von Meiningen aus Untersuchungen über denselben Gegenstand veröffentlicht (Allg. F.- u. J.-Z.), welche meine Ausführungen bestätigen würden, wenn die dortigen Beobachtungen auch tiefere Bodenschichten berücksichtigt hätten.

Kiefernkultur in Pflugfurchen, wie sie in Norddeutschland geübt wird, entfernt ja die humose Lage aus den Pflanzstreifen und bringt die jungen Pflänzlinge in den Mineralboden. Der jüngsten Zeit erst gehört allerdings der Nachweis an, daß auflagernde halbzersetzte Humusschichten nicht nur die Kultur der jungen Pflanzen schädigen, sondern auch den unterliegenden Boden ungünstig beeinflussen.

Um zugleich anzudeuten, daß ich die Streufrage nicht als beendet, sondern als in voller Entwickelung und Umbildung begriffen ansehe und überzeugt bin, daß die fortschreitende Wissenschaft Ergänzungen und Berichtigungen liefern wird, bezeichnete ich meine Darstellung als „nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft" bearbeitet.

Es war vorauszusehen, daß bei der Nervosität vieler Herren des Forstfaches in Bezug auf die Streufrage scharfe Kritiken nicht ausbleiben würden; und daß andererseits Gebiete mit notleidender Landwirtschaft übermäßige Streuforderungen mit meinen Ausführungen begründen würden. Beides war aber nicht zu vermeiden.

Die bayerischen Landtagsverhandlungen vom Dezember 1889 geben hiervon ein Bild; zugleich aber liefern sie auch ein beredtes Zeugnis was dabei herauskommt, wenn parlamentarische Körperschaften über technische Fragen urteilen. Von allem, was dort gesprochen ist, steht nur die Rede des Finanzministers von Riedel auf der Höhe der Zeit. Wie wenig dies aber selbst in manchen forstlichen Kreisen begriffen worden ist, zeigt das Referat über jene Vorgänge in dieser Zeitschrift (d. Jahrg. S. 287—307).

Fernere Angriffe werden nicht ausbleiben. Nach den bisherigen Erfahrungen halte ich mich aber berechtigt, die dringende Mahnung auszusprechen, sich doch in den Veröffentlichungen eines parlamentarischen Tones zu bedienen, oder sich doch mindestens von persönlichen Angriffen fern zu halten. Die Entscheidung über die Frage der Streunutzung wird wahrhaftig nicht durch die jetzt gebräuchlichen Schimpfereien gefördert, sondern wird durch ruhige wissenschaftliche Arbeit der Lösung zugeführt werden. Jeder Beitrag hierzu wird von mir mit Freuden begrüßt werden.

Eine Kritik über meine Arbeit bringt Herr Forstmeister Ney im Maiheft dieser Zeitschrift. Selbständig werden darin die Feuchtigkeitsverhältnisse berechter und streubedeckter Waldflächen besprochen. Eine Richtigstellung dieser Punkte ist notwendig.

Der letzte Teil der Kritik behandelt die von mir geäußerten Anschauungen über die Streunutzung auf Lehmboden. Ohne auch nur den Kernpunkt der Frage zu streifen, polemisiert Herr Ney seitenlang gegen Aufstellungen, welche ich gar nicht gemacht habe. Dieser Teil stellt

sich als eine Copie der Hornbergerschen Auslassungen dar,[1]) welche, wie ich wohl genügend dargethan habe, durch ein Mißverstehen meiner Arbeit hervorgerufen sind.[1]) — Die Angabe des Herrn Ney, daß ich die Thonerde den „wichtigen Pflanzennährstoffen" zurechnete, beruht auf Irrtum. Ein Satz ähnlichen Inhalts findet sich in meiner Broschüre nicht. Eine nochmalige Widerlegung dieses Teiles der Kritik ist wohl nicht notwendig.

Was die Besprechung der Feuchtigkeitsverhältnisse betrifft, so darf Herr Ney zunächst das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, auf einen recht peinlichen Druckfehler aufmerksam gemacht zu haben, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen Dank sage.

In der kleinen Tabelle (S. 70 meiner Arbeit) ist der Durchschnitt des Wassergehaltes für den Monat August im berechten Sandboden nochmals als Jahresdurchschnitt zum Abdruck gekommen. Es ist dies um so unangenehmer, als solche Angaben, zumal wenn man sie selbst berechnet hat, leicht unbeanstandet in andere Veröffentlichungen übergehen.[2])

Es ist wohl vorteilhaft, die berichtigten Zahlen hier nochmals mitzuteilen.[3])

---

1) Forstl. Blätter, Jan. u. Mai 1890; die weiteren Auslassungen Hornbergers im Juniheft derselben Zeitschrift bieten sachlich nichts Neues.

2) Herr Ney erklärt diese Zahlen für — — Rechenfehler — —!!

Recht merkwürdige Anschauungen bieten auch einzelne Teile seiner Kritik.

So erklärt Herr Ney die von mir benutzte Methode, die Durchschnittszahlen zu berechnen, für (gesperrt gedruckt!) „eine falsche".

Der Mittelwert des Monats Juli ist nämlich aus 11, der des August aus 8 Feuchtigkeitsbeobachtungen berechnet. Selbstverständlich umfassen also im ersten Falle 11, im zweiten 8 Beobachtungen denselben Zeitraum, sie sind also untereinander vergleichbar, wenn auch die letzteren natürlich mit einem größeren methodischen Beobachtungsfehler behaftet sind.

Herr Ney findet dagegen die richtigen Zahlen (!!) durch einfache Division der Gesamtzahl mit 19!!

Noch wunderbarer wirkt die Anmerkung S. 325. Herrn Ney „„ist es „unklar", der mit „löslich in Salzsäure" und „unlöslicher Rückstand" angeführten Beträge andere als die in der 3. Spalte von Ramann als „Gesamtboden" — angegebenen Zahlen ergeben.""

Sollte es denn wirklich zu schwer sein zu begreifen, daß man den Gesamtgehalt eines Bodens, von dem man den Gehalt an löslichen Stoffen und die prozentische Zusammensetzung des unlöslichen Rückstandes kennt, nicht durch einfache Addition der beiden verschiedenen Größen finden kann? Herr Ney allerdings vermutet „wieder einen Rechenfehler" !!

Wem aber die allerelementarsten der in Frage kommenden Begriffe „unklar" sind, der sollte sich denn doch billig des Kritisierens enthalten.

3) Um nicht nochmals zu irrigen Auffassungen Veranlassung zu geben, bemerke ich noch, daß die eine Beobachtung aus Anfang September zu den Durchschnittszahlen für

Es enthielt der Boden Gewichtsprozente Wasser:

	in 25—30 cm Tiefe		in 50—55 cm Tiefe		in 75—80 cm Tiefe	
	berecht	unberecht	berecht	unberecht	berecht	unberecht
Mai: 11 Beobachtungen	3,26	4,03	3,04	3,00	2,97	2,79
Juni: 11 Beobachtungen	3,83	3,56	3,06	2,52	3,07	2,97
Juli: 11 Beobachtungen	3,78	4,05	3,57	3,14	3,86	3,02
August: 8 Beobachtungen	4,29	3,81	4,04	3,49	4,04	3,27
September: 1 Beobachtung	(3,53)	(4,34)	(4,36)	(3,33)	(2,34)	(2,57)
Mai und Juli: 22 Beobachtungen	3,55	3,79	3,05	2,76	3,02	2,88
Juli und August: 19 Beobachtungen	4,03	3,93	3,81	3,31	3,95	3,15
Mai b. Anf. Septbr. 42 (41) Beobacht.	3,79	3,87	3,42	3,03	3,48	3,01

Der einzige sachlich berechtigte Einwurf Neys bezieht sich darauf, daß nicht der Durchschnitt des Wassergehaltes, sondern das absolute Minimum für die Vegetation maßgebend sei.

Durch einfachen Einblick in die bereits vor sieben Jahren veröffentlichten Einzelbeobachtungen wäre es leicht gewesen, sich zu überzeugen, daß die beiden beobachteten Minima, in denen der Gehalt unter 1 pCt. gefunden wurde, auf der geschonten Fläche lagen. Es ist aber immerhin wünschenswert, die in den verschiedenen Monaten gefundenen größten Abweichungen im Wassergehalt der betreffenden Flächen darzulegen, und so ein Bild der Extreme zu erhalten. Die Berechnung ist für den mittleren prozentischen Gehalt der berechten und unberechten Flächen (Durchschnittsgehalt beider Flächen) berechnet worden. Die Abweichungen vom Mittel sind mit + und — bezeichnet.

(Siehe Tabelle S. 614.)

Mit Ausnahme des Bodens in 25—30 cm Tiefe, in dem die Verhältnisse wechseln, liegen die größten Abweichungen im Mindergehalt an Wasser auf der unberechten Fläche.

Auch die Zahlen der Einzelbeobachtungen, welche im Laufe eines Monats, bezw. der ganzen Zeit einen höheren oder geringeren Gehalt als auf

---

August zugezogen war, also für den Jahresdurchschnitt zweimal eingestellt wurde. Ich habe zur Sicherheit auch diese kleine Abweichung bei den hier gegebenen Zahlen ausgeschieden.

Digitized by Google

		25—30 cm Tiefe	50—55 cm Tiefe	75—80 cm Tiefe
Mai	berecht	+2,67 —2,65	+2,48 —1,23	+1,12 —0,76
	unberecht	+4,61 —2,00	+2,74 —2,83	—0,03[1]) —1,03
Juni	berecht	+1,28 —2,04	+0,72 —1,41	+0,90 —1,10
	unberecht	+1,09 —1,70	+0,80 —1,86	+0,83 —1,58
Juli	berecht	+2,52 —2,02	+3,09 —0,91	+4,00 —1,17
	unberecht	+2,12 —0,86	+2,53 —1,83	+1,32 —1,83
August	berecht	+1,49 —1,82	+2,23 —1,05	+3,47 —0,90
	unberecht	+1,33 —3,05	+1,61 —1,07	+1,09 —0,86

der Kontrolfläche zeigten, ergaben ein gutes Bild der Verteilung der Feuchtigkeit in den beiden Böden.

Es war der berechte Boden feuchter (+) oder trockener (—) als der unberechte:

	25—30 cm Tiefe	50—55 cm Tiefe	75—80 cm Tiefe
im Mai	+ 4 mal — 6 "	+ 7 mal — 4 "	+ 7 — 3 (1mal ± = 0)
im Juni	+ 7 " — 4 "	+ 7 " — 4 "	+ 7 " — 3 "
im Juli	+ 4 " — 7 "	+ 9 — 1 (1mal ± = 0)	+ 8 " — 3 "
im August	+ 7 " — 1 "	+ 7 " — 1 "	+ 6 " — 2 "
Vom Mai bis August	+22 " —18 "	+30 " —10 " (1mal ± = 0)	+28 " —11 " (2mal ± = 0)

Alles dies beweist zur Genüge, daß der berechte Boden sich in weitaus den meisten Fällen in Bezug auf den Wassergehalt im Vorteil befand.

Überhaupt würde man gar nicht in der Lage sein, die ganz enorme Auswaschung, welche der berechte Sandboden gegenüber den streubedeckten zeigt, zu erklären, wenn ersterem nicht im Laufe des Jahres erheblich größere Wassermengen zugeführt würden.

Zu bemerken ist übrigens noch, daß die untersuchten Versuchsflächen nicht eben, sondern einige Grad geneigt sind; und daß bei der Probenahme auf gleiche Höhenlage der Bohrlöcher gesehen wurde. Im übrigen

1) Der höchste Wassergehalt im Mai blieb noch unter dem Mittel.

haben andere Untersuchungen von mir genügend dargethan, daß der Wassergehalt diluvialer Sande nicht wesentlich durch nicht allzusteile Neigung der Flächen beeinflußt wird.[1])

Was die Beobachtungen über den Wassergehalt des Bodens an der Oberfläche betrifft, so habe ich in der betreffenden Spezialarbeit (Danckelmanns Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 1883, S. 644) folgendes ausgeführt (dort finden sich auch genaue Angaben über alle meteorologischen Daten): „Die Bestimmungen des Wassergehaltes des Bodens an der Oberfläche sind namentlich bei den berechten Boden ohne jeden Wert, da mit Ausnahme ganz feuchter Witterung wohl jede Stelle des Bodens einen verschiedenen Wassergehalt ergeben wird. Zudem wurde gesucht, möglichst große Differenzen festzustellen, so daß absichtlich einmal von möglichst trockenem, dann wieder von möglichst feuchtem Boden der Streufläche die Proben entnommen wurden.“

Auf diese von mir selbst als wertlos bezeichneten Zahlen stützen sich nun die sämtlichen Ausführungen Neys.

Eine Berechnung der durchschnittlichen Wassermengen im Boden, die Herr Ney „in zwei Minuten nachgeholt“ hat, ist auf Grund des vorliegenden Materials ganz unausführbar. Die zur Untersuchung gekommene Erdmenge beträgt noch nicht 20 pCt. der ganzen 80 cm hohen Schicht. Man kann aus den betreffenden Beobachtungen auf den durchschnittlichen Mehr- oder Mindergehalt der beiden Flächen schließen, niemals aber auf die absolute, den Pflanzen zur Verfügung stehende Wassermenge. Alle hierauf bezüglichen Ausführungen Neys sind unrichtig, überdies müßte die Berechnung unter Berücksichtigung der verschiedenen Bodenvolumina ausgeführt und kann nicht nach Neyscher Methode gefunden werden.

Der Grundirrtum der ganzen Neyschen Kritik ist die Gleichstellung aller verschiedenen im Walde vorkommenden Bodendecken. Die gar nicht zu bezweifelnde Thatsache, daß die Oberfläche nackter oder schwach bedeckter Böden trockener ist als die solcher mit mächtiger Streudecke, hat die Meinung erweckt, daß der Gesamtboden im letzteren Falle überhaupt mehr Wasser enthalte.

Eine vollständige Parallele (allerdings auf Grund anderer Einwirkungen als diese für die Waldböden gelten) findet sich in den früher herrschenden Anschauungen über den Feuchtigkeitsgehalt bracher und mit Feldfrüchten bestandener Ackerflächen. Auch hier hatte man, um mit Herrn N. zu reden, auf Grund „tausendfach gemachter praktischer Erfahrungen“ angenommen, der brache Boden sei trockener. Konnte man sich doch jeden

---

1) Forschung d. Agrikulturphysik XI, S. 299 f.

Augenblick überzeugen, daß die Oberfläche desselben es auch thatsächlich war. Erst die Arbeiten Wollnys wiesen den wahren Sachverhalt nach und zeigten, daß eine der Hauptwirkungen der Brache geradezu in der Ansammlung größerer Wassermengen besteht.

Als allgemeine Regeln für den Wassergehalt des Bodens können folgende gelten:

1. Die Wasseransammlung im Boden entspricht der kleinsten Wasserkapazität der betreffenden Böden.
2. Die Verdunstung wird in erster Reihe durch die auf dem Boden wachsenden Pflanzen, in zweiter durch direkte Wasserabgabe der Oberfläche an die Luft bestimmt.

Für den Wald kommt die Herabsetzung der Verdunstung durch eine tote (bezw. der ähnlich wirkenden Moosschichten) Streudecke und andererseits der Verbrauch an Wasser zur Durchfeuchtung der letzteren in Frage.

Von durchgreifendem Unterschiede ist dabei, ob die Streudecke lose aufliegt, oder wie es bei beginnender oder fortgeschrittener Bildung von Rohhumus der Fall ist, in sich geschlossen oder von einer dickeren Humusschicht unterlagert ist. In diesem Falle werden einmal große Wassermassen zur Durchfeuchtung der letzteren verbraucht, die durch Verdunstung nutzlos verloren gehen und andererseits ist das Eindringen der Feuchtigkeit in den Boden enorm erschwert.

Die Vorzüge, welche dem Humus eigentümlich sind, treten überhaupt erst in Erscheinung, wenn derselbe mit dem Mineralboden gemischt ist, oben aufliegende reine humose Schichten sind weder für Bestand noch für Boden günstig.

Für den Feuchtigkeitsgehalt berechter und streubedeckter Flächen ergaben sich folgende Regeln:

1. Vollkommen nackter Boden wird in der Regel einen etwas geringeren Wassergehalt haben, als mit einer mäßigen Streudecke versehener Boden. Die Ursache liegt einmal in der Verminderung der Verdunstung, andererseits darin, daß völlig kahle Böden bei geneigter Lage leichter Wasser abfließen lassen, als bedeckte Bodenarten. Günstig wirken für jene dagegen die Tauniederschläge im Boden, welche reichlicher als in solchen mit Bodendecke sich bilden.
2. Mit dünner Streudecke (einschließlich einer schwachen Moosschichte, wie sich diese auf den meisten berechten Waldböden findet) bedeckter Boden wird einen höheren Wassergehalt haben, als solcher, welcher mit starker Streudecke, insbesondere bei auflagernder Humusschicht, versehen ist.
3. Mit niederen Pflanzen (ausschließlich der Moose), insbesondere

Gräsern bestandener Boden wird 1 und 2 gegenüber, den geringsten Wassergehalt zeigen.

Am vorteilhaftesten für die Wasserführung ergeben sich demnach dünne Streulagen, welche genügen, die Verdunstung herabzusetzen, selbst aber nur wenig Feuchtigkeit aufnehmen und jeden, selbst den geringsten Niederschlag in die Tiefe abfließen lassen.

Was die Wirkung der Streuentnahme an geneigten Flächen betrifft, so habe ich die Meinung vertreten, daß an steileren Hängen die Streudecke thunlichst zu schonen ist, eventuell das Rechen in Horizontalstreifen zu geschehen habe. Während in vielen Fällen eine Verschlämmung des Bodens kaum zu befürchten ist, kann sie in anderen bedeutungsvoll werden. Der einsichtige Revierverwalter muß eben seine Maßregeln und sein Verhalten den gegebenen Umständen anpassen.

Einen Irrtum, der noch in der Neyschen Kritik enthalten ist, möchte ich berichtigen. Ich habe deutlich genug ausgesprochen, daß jede maßlos geübte Streuentnahme auf die Dauer einen Rückgang des Bodens herbeiführen muß. An einem Beispiel habe ich ferner gezeigt, daß nach zwanzigjähriger Streuentnahme auf einem gegebenen Lehmboden noch keine Veränderung nachweisbar war; setzt man aber das Streurechen unbegrenzt fort, so wird sich diese früher oder später feststellen lassen. Die Zahlen über die mögliche Erschöpfung an Nährstoffen sollten zeigen, daß nach dieser Richtung Befürchtungen bei reicheren Bodenarten nicht vorliegen und diese sehr wohl in der Lage sind, eine vernünftig und maßvoll geübte Streunutzung zu ertragen, nicht aber daß eine beliebig lange fortgesetzte Beraubung des Bodens unschädlich sei.

Wenn Herr Ney für den Fall, daß die Resultate gerade nicht mit seiner Ansicht übereinstimmen, endlich verlangt, daß die Untersuchungen über die Einwirkung der Streuentnahme „verhundertfacht" werden müßten, so zeigt er eine äußerst geringe Bekanntschaft mit der Zeitdauer und der Arbeitslast, welche für derartige Arbeiten notwendig sind.

Die Wasserbestimmungen z. B., welche Herr N. wegen ihrer nicht lange genug durchgeführten Zeitdauer bemängelt, sind auf einer mehr als sechs Kilometer von Eberswalde entfernt gelegenen Fläche gemacht worden. Ich war damals Assistent am chemischen Laboratorium der Forstakademie und durfte meine anderweitige Thätigkeit natürlich nicht unter diesen Untersuchungen leiden. Welche Überwindung es kostete, einen ganzen Sommer hindurch jeden zweiten Tag die Bodenproben aus solcher Entfernung zu holen und dann noch die gebräuchliche Zeit im Laboratorium zu arbeiten, weiß nur, wer einmal selbst solche Sachen betrieben hat.

Die Arbeitskraft eines einzelnen Menschen ist eben eine beschränkte; es gilt, aus dem wissenschaftlichen Material, welches man fertig stellen kann, seine Schlüsse nach bestem Wissen und bester Überzeugung abzuleiten. Gegen meine auf die Streuentnahme bezüglichen Folgerungen mögen Einwendungen möglich sein; und ich werde der erste sein, der berechtigte loyal anerkennt; die von Herrn Rey vorgebrachten sind aber nach keiner Richtung stichhaltig.

Der Ton, in welchem Herr Rey zu schreiben liebt, ist aus früheren Anlässen bekannt und das Urteil über den betreffenden Herrn wohl hinreichend geklärt. So sehr auch sein ganzes Auftreten eine entsprechende Antwort herausfordert, muß ich es doch ablehnen, mich mit ihm auf ein gleiches Niveau zu stellen.[1])

Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise des kleinen braunen Kiefernrüsselkäfers, Pissodes notatus F.

Von C. Trost, fürstlicher Forstverwalter zu Cainowe bei Powitzko in Schlesien.

(Nachdruck verboten.)

In einer geschlossen erwachsenen 5jährigen Kiefernsaat in den Abteilungen 11^d, 19^b, 20^a und 21^b des fürstlich von Hatzfeldtschen Forstrevieres Cainowe trat im Juli des Jahres 1882 der Pissodes notatus auf. Vereinzelt, aber über die ganze etwa 11 ha umfassende Kulturfläche verteilt, zeigten sich schon von Weitem die als vom P. notatus befallenen kranken Kiefern. Die jüngsten Triebe waren schlaff nach unten gekrümmt und, wo der Fraß noch nicht die ganze Pflanze umfaßte, zeigten die noch unbefallenen Teile ein gesundes frisches Aussehen. Da diese Erscheinung charakteristisch ist für den notatus, war es somit nicht schwer, die zutreffende Diagnose zur Bestimmung der Krankheit abzugeben. Bei näherer Prüfung fanden sich denn auch die mit Wurmmehl verstopften Gänge in der Basthaut und die etwa halb erwachsenen Larven.

Nun hatte es aber seine große Schwierigkeit mit dem Herausreißen der infizierten Pflanzen. Es war die Zeit der Kornernte und alle Arbeitskräfte waren von der Landwirtschaft in Anspruch genommen, so daß es absolut nicht gelang, Arbeitskräfte aufzutreiben. Schließlich wurde ein Ausweg dadurch gefunden, daß vom Revierpersonal „alle Mann an Bord" mußten — der Referent beteiligte sich auch mit — und in wenigen mühevollen Tagen waren die erkenntlich kranken Pflanzen herausgezogen und in Rauch aufgegangen.

1) Trotzdem wird die Ramannsche Schrift, welche die Kritik herausfordert, sich der Zustimmung nur weniger Fachleute erfreuen. Die Red.

Die Kultur schien gesäubert, aber — war es thatsächlich nicht, wie das kommende Jahr erwies.

Im August 1883 präsentierte sich die ganze Kulturfläche mehr oder minder als ein rotes Feld! Und da war er wieder da, der vorjährige Gast, aber in potenzierter Anzahl. Mit welchen Gefühlen ich diese Entdeckung machte, kann mir jeder praktische Forstwirt nachfühlen. Aber wie nun helfen? Mit den Revierkräften war hier beim besten Willen nichts mehr auszurichten und die Arbeiterverhältnisse blieben doch dieselben wie im Vorjahr. Zum Glück aber war das Verhältnis der Arbeiter zum Walde nicht mehr dasselbe, wie in den Vorjahren, es hatte sich inzwischen gebessert. Durch die Abgabe von Gras, welches dem Pflanzenwuchs äußerst nachteilig wurde, waren die Leute dem Walde verpflichtet und war es so möglich, trotz vorliegender Erntearbeiten genügend Arbeitskräfte und — kostenlos — zu beschaffen.

Es wurden nun in der Zeit vom 14. bis 17. August 56 930 drei- bis fünfjährige Kiefernpflanzen mit den Wurzeln herausgezogen und verbrannt. Dazu waren 66 $^1/_4$ Arbeitstage erforderlich und wurden somit pro Person täglich 860 Stück Pflanzen herausgezogen. Während Männer und kräftige Frauen damit beschäftigt waren, die oft nur unter Zusammengehen von mehreren Personen zu entwurzelnden Kiefern herauszureißen, wurden schwächere Personen dazu verwendet, die in den Reihen liegenden herausgerissenen Pflanzen nach den Brandstätten zu befördern.

Unzweifelhaft aber mußte sich bei Beginn der Arbeit die Frage aufdrängen, woran lag es, daß das vorjährige Herausreißen der mit Brut besetzten Pflanzen sich so wenig wirksam erwies? Die Antwort darauf war bald gefunden. Während im Vorjahre nur solche Pflanzen herausgezogen worden waren, welche durch schlaffes Herabhängen der Triebe die Anwesenheit des P. notatus, verrieten, fand sich, daß auch in Kiefern welche kaum äußerlich als krank erkennbar waren, vielleicht nur durch das Herabhängen eines einzigen Zweigtriebes, während alle anderen schön frisch standen, doch Brut vorhanden war. Weiter ergab sich, daß unter den unterdrückten, schon völlig nadellosen, durch den natürlichen Absterbeprozeß eingegangenen Pflanzen, auch welche mit Brut besetzt gefunden wurden. Diese beiden Kategorien waren im Vorjahre bei der Pflanzenentfernung außer acht geblieben und zwar die wenig krank erscheinenden aus falsch angebrachter Sparsamkeit mit den zu opfernden Pflanzen und die schwachen, unterdrückt abgestorbenen, weil einige Schnittproben über die Anwesenheit von Brut hinweggetäuscht hatten. Auf diese Weise behielt man, wie die angestellten Untersuchungen ergaben und die nachfolgenden

Tab. I. Von 100 Stück aus der Kultur ent=

I. Benadelung grün, an den Trieben wenig kenntlich.			II. Benadelung blaßgrün, die Triebe meist welk herabhängend.			III. Benadelung gelb, das Stämmchen noch biegsam.		
Nr. der unter-suchten Pflanze	Die Pflanze enthielt		Nr. der unter-suchten Pflanze	Die Pflanze enthielt		Nr. der unter-suchten Pflanze	Die Pflanze enthielt	
	Larven und Puppen	Käfer		Larven und Puppen	Käfer		Larven und Puppen	Käfer
3	—	—	4	5	—	1	11	11
6	—	—	8	18	—	9	5	—
7	—	—	12	19	—	50	13	1
10	—	—	18	7	—	85	4	
11	—	—	31	4	1			
14	—	—	34	7	—			
15	2	—	40	1	—			
16	—	—	51	3	13			
19	26	—	64	11	1			
20	—	—	84	12	2			
21	6	—	91	4	—			
27	5	—	95	12	—			
38	5	—	99	3	2			
39	—	—						
42	—	—						
52	—	—						
53	—	—						
55	—	—						
56	—	—						
59	—	—						
63	4	—						
66	2	—						
70	—	—						
74	—	—						
75	—	—						
80	—	—						
81	—	—						
82	—	—						
86	—	—						
87	—	—						
88	—	—						
89	—	—						
92	—	—						
93	—	—						
94	—	—						
96	—	—						
97	—	—						
Stück 37 davon 7 mit Brut besetzt 19%	50	—	Stück 13	106	19	Stück 4	33	12

fernten Kiefernpflanzen gehörten zur Gruppe:

IV. Benadelung rot, das Stämmchen noch brüchig			V. Benadelung fehlt – herrschende Pflanzen			VI. Benadelung fehlt – unterdrückte Pflanzen			
Nr. der untersuchten Pflanze	Die Pflanze enthielt: Larven und Puppen	Die Pflanze enthielt: Käfer	Nr. der untersuchten Pflanze	Die Pflanze enthielt: Larven und Puppen	Die Pflanze enthielt: Käfer	Nr. der untersuchten Pflanze	Die Pflanze enthielt: Larven und Puppen	Die Pflanze enthielt: Käfer	
2	14	—	33	30	3	17	5	—	
5	3	—	60	4	11	22	—	—	
13	6	—	72	12	—	23	—	—	
41	10	—	78	13	1	24	—	—	
47	12	—	90	10	2	25	—	—	
57	24	—				26	—	—	
						28	5	1	
						29	—	—	
						30	—	—	
						32	—	—	
						35	—	—	
						36	—	—	
						37	—	—	
						43	—	—	
						44	—	—	
						45	—	—	
						46	—	—	
						48	—	—	
						49	7	1	
						54	—	—	
						58	2	1	
						61	1	3	
						62	—	—	
						65	—	—	
						67	1	—	
						68	—	—	
						69	—	—	
						71	—	—	
						73	4	1	
						76	2	—	
						77	1	3	
						79	1	—	
						83	5	—	
						98	—	—	
						100	2	—	
Stück 6	69	—	Stück 5	69	17	Stück 35 davon 12 mit Brut besetzt 34%	36	10	= 100 Stück.

Tabellen nachweisen werden, eine immerhin beachtenswerte Menge Brut, welche wohl hauptsächlich die Veranlassung zur neuen Kalamität gab.

In Erkenntnis dessen wurde diesmal den zur Arbeit antretenden Leuten eingeschärft, eher eine Pflanze zu viel als zu wenig herauszureißen und daß in solchem Falle, wo es zweifelhaft erscheine, ob die Pflanze zu entfernen sei oder nicht, diese immer geopfert werde. Auch hatten die hinter der Arbeiterkolonne sich bewegenden Aufsichtsbeamten darauf zu halten, daß alle unterdrückt abgestorbenen Pflanzen, die noch zu Füßen der herrschenden standen, ausgerissen wurden. Auch darauf mußte besonders obacht gegeben werden, daß die durch Herausreißen der Nachbarpflanzen etwa gelockerten, dem Bestand verbleibenden Pflanzen wieder gut angetreten wurden.

Man konnte bezüglich des äußeren Ansehens der herausgezogenen Pflanzen 6 Gruppen unterscheiden:

I. Gruppe: Benadelung grün, ganz vereinzelt ein Trieb hängend; es ist in der Mehrzahl der Fälle zweifelhaft, ob die Pflanze mit Brut besetzt ist.
II. „ Benadelung blaßgrün, die Triebe meist welk herabhängend.
III. „ „ gelb, das Stämmchen ist noch biegsam.
IV. „ „ rot, das „ ist brüchig.
V. „ „ fehlt. Pflanze gehört der herrschenden Klasse an.
VI. „ „ „ Schwache Pflänzchen, die unterdrückt zu Füßen der herrschenden gestanden haben.

Eine Untersuchung nun, inwieweit die einzelnen Gruppen von der Brut des Pissodes notatus besetzt waren, ergab folgende Resultate:

(Siehe Tabelle S. 620 u. 621.)

Die zu untersuchenden Kiefernpflanzen wurden ohne Ansehung der Gruppe, zu welcher sie gehörten, vom großen Haufen herabgezählt und erst dann gruppiert. Dies ergab nach Tab. I, daß von den herausgezogenen 56 930 Pflanzen

37 pCt.	der	Gruppe	I	angehörten,	also	21 064	Stück
13	„	„	II	„	„	7 401	„
4	„	„	III	„	„	2 277	„
6	„	„	IV	„	„	3 416	„
5	„	„	V	„	„	2 846	„
35	„	„	VI	„	„	19 926	„
100 pCt.					Sa.	56 930	Stück.

Zum Zwecke der Untersuchung wurden die Pflanzen entrindet und

auf das Vorhandensein der Brut des P. notatus sorgsam geprüft. Dabei ergab sich, daß von den Pflanzen der Gruppe I nur 19 pCt., der Gruppe VI 34 pCt. und bei den Gruppen II, III, IV und V alle mit Brut besetzt waren. Unter Zugrundelegung der gewonnenen Anhaltspunkte verteilt sich die Gesamtzahl der herausgezogenen Pflanzen, nach ihrer Besetzung mit oder ohne Brut, wie folgt:

Tab. II.

Bezeichnung der Gruppe	Anzahl der herausgezogenen Pflanzen	davon waren mit Brut von P. notatus	davon waren ohne Brut von P. notatus
	Stück Pflanzen		
I.	21 064	4 002	17 062
II.	7 401	7 401	—
III.	2 277	2 277	—
IV.	3 416	3 416	—
V.	2 846	2 846	—
IV.	19 926	6 775	13 151
Sa.	56 930	26 717	30 213
		56 930 Stück.	

Von den rund 57 Tausend herausgezogenen Pflanzen waren also 27 mit und 30 Tausend ohne Brut.

Von den letzteren gehörte die kleinere Hälfte der Gruppe VI also den völlig abgestorbenen Pflanzen an. Deren Entfernung war für den stehen bleibenden Bestand sicher nur eine Wohlthat, ganz besonders auch deshalb, weil unter denselben hin und wieder Stämmchen mit zahlreichen Fruchtträgern des Agaricus melleus gefunden wurden, man also beim Herausreißen der Pflanzen die Rhizomorphenstränge dieses verderblichen Parasiten zerstörte. Anders könnte man aber über die 17 Tausend lebensfähigen, der Gruppe I angehörigen Pflanzen denken, die also nicht mit Brut besetzt waren und doch geopfert wurden. Auch denen weine ich, im Interesse des Ganzen, keine Thräne nach. Wenn die 17 Tausend Pflanzen dem Bestand belassen wurden, so verblieben jedenfalls auch die 4 Tausend mit Brut besetzten, und da im Durchschnitt 7 Puppenwiegen bei dieser Gruppe auf das Stück entfallen, so reservierte man sich für das Künftige ca. 28000 Käfer. Gerade genug, um dann wieder vom neuen anzufangen.

Nicht uninteressant ist es zu beobachten, wie sich die durchschnittliche Anzahl der Puppenwiegen pro Pflanze in den einzelnen Gruppen verhält, was die nachfolgende Tabelle III veranschaulicht:

Tab. III.

Gruppe	Untersuchte Pflanzen	Dieselben enthielten: Larven und Puppen	Käfer	In Sa.	durchschnittlich pro Pflanze Brut
	Stück				
I	7	50	–	50	7,1
II	13	106	19	125	9,6
III	4	33	12	45	11,2
IV	6	69	—	69	11,5
V	5	69	17	86	17,2
VI	12	36	10	46	3,8
Sa.	47	363	58	421	(9,0)

Da Larven und Puppen bei der Untersuchung der Pflanzen nicht getrennt gezählt worden waren, so wurde deren Verhältnis zu einander durch eine Nachprüfung festgestellt, welche ergab, daß von 100 Stück

34 auf Larven und
66 auf Puppen entfielen.

Unter Beachtung dieser Verhältniszahlen verteilen sich die in Sa. ermittelten 421 Stück wie folgt:

123 Larven
240 Puppen
58 Käfer
Sa. w. o.

In Prozenten gegeben, fanden sich also in der Zeit vom 14. bis 17. August

29 pCt. Larven
57 „ Puppen
14 „ Käfer
100

Die Käfer waren meist in der Verfärbung begriffen.

Vergleicht man die S. 622 gegebene Gruppencharakteristik mit den in der letzten Spalte der Tab. III, für die einzelnen Gruppen pro Pflanze festgestellten durchschnittl. Splintwiegenzahlen, so ergiebt sich mit der wachsenden Anzahl der letzteren bei der Pflanze auch ein weiterer Verfärbungsgrad in der Benadelung, bezw. ein weiterer Verfall.

Gruppe	Durchschnittl. Puppenwiegen pro Pflanze	Habitus der Pflanze.
I	7,1	Benadelung grün, ganz vereinzelt ein Trieb hängend
II	9,6	„ blaßgrün, die Triebe meist welk herabhängend
III	11,2	„ gelb
IV	11,5	„ rot
V	17,2	„ fehlt

Die VI. Gruppe kann hier füglich nicht in Betracht gezogen werden, weil in derselben nur schwache unterdrückte, auch ohne den Insektenanfall nicht mehr lebensfähige Pflanzen vertreten sind. Eine vollzählige Entwickelung der Brut war in diesen schwachen Pflänzchen, wo von einer Puppenwiege oft nahezu der ganze Holzkörper eingenommen wurde, auch nicht möglich.

Mit der oben gegebenen Zusammenstellung soll jedoch nicht gesagt sein, daß immer und überall bei der angeführten Splintwiegenzahl sich der Habitus der Pflanzen so kennzeichnet, bezw. daß bei dem und dem Habitus auch immer die oben angegebene Splintwiegenzahl vorhanden sein müsse — habitus non facit monachum — vielmehr wird dies je nach dem Alter, oder dem mehr oder minder kräftigen Wuchs der befallenen Pflanzen verschieden sein und sind die gegebenen Zahlen nur bezeichnend für den vorliegenden Fall.

Welche Schwankungen in der Anzahl der pro Pflanze gezählten Splintwiegen innerhalb ein und derselben Gruppe vorkommen, ergiebt ein Blick auf Tabelle I.

Die Anzahl der an einer Kiefernpflanze vorgefundenen Splintwiegen schwankte nach dieser zwischen 1 und 33 Stück und zwar:

in der Gruppe	I	„	2	„	26	„
„ „ „	II	„	1	„	19	„
„ „ „	III	„	4	„	22	„
„ „ „	V	„	12	„	33	„
„ „ „	VI	„	1	„	8	„

Unter Zuhilfenahme der Tabellen II und III läßt sich mit Leichtigkeit die ungefähre Menge der vertilgten Insektenbrut vor Augen rücken.

Tab. IV.

Gruppe	Mit Brut herausgezogene Pflanzen cf. Tab. II	durchschnittl. pro Pflanze Brut cf. Tab. III	Summa der vertilgten Brut
	Stück		
I	4 002	7,1	28 414
II	7 401	9,6	71 050
III	2 277	11,2	25 502
IV	3 416	11,5	39 284
V	2 846	17,2	48 951
VI	6 775	3,8	25 745
Sa.	26 717	(9,0)	238 946

Diese, rund 239 Tausend Käfer wurden, wie schon eingangs bemerkt, auf einer 11 ha umfassenden Kulturfläche vertilgt. Die nachfolgende Tabelle giebt eine Übersicht, wie sich das Verhältnis pro Hektar gestaltet:

Tab. V.

Es wurden pro Hektar:					
Gruppe	herausgezogen Pflanzen: Stückzahl	mit Brut	ohne Brut	Brut pro Pflanze (Stück)	Summa der vertilgten Brut (Stück)
I	1 915	363	1 551	7,1	
II	673	673	—	9,6	
III	207	207	—	11,2	
IV	311	311	—	11,5	
V	259	259	—	17,2	
IV	1 811	616	1 196	3,8	
Sa.	5 176	2 429	2 747	(9,0)	21 816

Das Herausreißen und Verbrennen der infizierten Pflanzen erforderte pro Hektar 6 Arbeitstage.

Bemerkenswert ist noch, daß 3 Reihen z. Z. 8jährige Fichten, welche die Kultur auf der Südseite umsäumen, nicht vom Pissodes notatus befallen worden sind.

Die Auspflanzung der entstandenen Lücken erfolgte in den beiden darauf folgenden Jahren mit kräftigen Kiefernballenpflanzen. Unter Berücksichtigung der verbrauchten Pflanzenzahl und des Verbandes, berechneten sich die nötig gewordenen Ausbesserungen auf 2,20 ha, also genau 20 pCt. der Gesamtfläche.

Die getroffenen Maßnahmen haben sich als wirksam erwiesen, von dem Insekt war in den nachfolgenden Jahren nichts mehr wahrzunehmen und heute präsentiert sich die Fläche als hübsch geschlossenes Dickicht.

Zum Schluß, die beachtenswerten Momente zusammengefaßt, ergeben sich folgende:

1. Der Pissodes notatus befällt, wo er in der Mehrzahl erscheint, außer den einzeln stehenden frei erwachsenen Pflanzen auch ganz gedrängt, dicht und geschlossen stehende Pflanzen (Gruppe VI).
2. Wo Kiefer und Fichte auf einer Fläche vorhanden sind, wird von ihm die Kiefer bevorzugt.
3. Das Herausreißen der infizierten Pflanzen nehme man, wenn nicht — was allerdings besser ist — genügende Arbeitskräfte ein öfteres Wiederholen dieser Maßregel gestatten, nicht zu zeitig vor, weil sonst sehr leicht Pflanzen belassen werden, die noch nicht durch krankhaftes Äußere das Vorhandensein des Insektes verraten, man warte damit, bis einzelne Schnittproben ergeben, daß die Verpuppung schon weit vorgeschritten ist.

Digitized by Google

4. Beim Herausreißen opfere man eher eine Pflanze mehr, als zu wenig, insbesondere ist darauf zu achten:
   a) daß auch alle in der Kultur vorfindlichen, schwachen unterdrückten schon abgestorbenen Pflänzchen mit entfernt werden,
   b) daß auch solche Pflanzen, die im großen Ganzen frisch, jedoch durch einen einzeln herabhängenden Trieb oder leichtes Gebeugtsein mehrerer und andere geringe Anzeichen nur irgend zweifelhaft erscheinen, jedenfalls mit entfernt werden.
   c) daß, wo benachbart einer stehen bleibenden Pflanze, eine solche herausgerissen wurde, auch der Boden bei der ersteren wieder gut angetreten wird.
   d) daß endlich, die herausgezogenen Pflanzen auf kürzestem Wege aus der Kultur heraus nach dem nächsten Gestell oder Weg geschafft werden, da bei einem weiten Transport innerhalb der Kulturfläche die Gefahr vorliegt, daß einzelne Pflanzen verstreut werden, deren Insektenbrut der Kultur noch Schaden bringen könnte.

Forsthaus Cainowe bei Powitzko i. Schl.

II. Mitteilungen.

Mitteilungen aus der königl. sächsischen Forstverwaltung vom Jahre 1889.

Die Ergebnisse des Jahres 1889 sind als außerordentlich günstige zu bezeichnen. Die erzielten Holzpreise sind sehr hohe und stehen denen von 1874/75 bereits ganz nahe. Maßgebend waren die Erlöse beim Verkauf des Nutzholzes, das allerdings 80 pCt. vom verschlagenen Derbholz ausmachte, während eine Preissteigerung beim Brennholz nur in seltenen Fällen eingetreten ist.

Die Bruttoeinnahme betrug: 12184578 ℳ, die Ausgabe: 3963148 ℳ, und sonach der Reinertrag: 8221430 ℳ. Der Derbholzverschlag belief sich auf 831905 fm, der Derbholzverkauf, einschließlich der Vorräte, auf 832232 fm.

Die Nebennutzungen lieferten 298456 ℳ weniger als das Vorjahr, zu erklären hauptsächlich dadurch, daß die Grasnutzung eingeschränkt wurde. Die Einnahme für Holz beziffert sich auf 11886122 ℳ.

Die erlangten Erträge auf den Festmeter und das Hektar berechnet, sind sehr hoch, was sich am besten aus nachstehender Vergleichung mit früheren Jahren ergiebt:

	Festmeter Derbholz pro Hektar der Holzbodenfläche	ℳ netto pro Festmeter Derbholz	ℳ brutto pro Festmeter Derbholz	ℳ pro Hektar der Holzbodenfläche
1885	4,77 fm	9,67	14,05	44,34
1886	4,71 „	9,28	14,50	42,03
1887	4,93 „	9,21	13,39	43,68
1888	5,02 „	9,42	13,58	45,50
1889	5,00 „	9,88	14,28	47,54

Die verschlagene Derbholzmasse überstieg die etatsmäßige um 25 405 fm, in Folge der im Winter 1887/88 angefallenen großen Schneebruchsmassen auf einigen Gebirgsrevieren. Das hohe Nutzholzprozent ist auf den mit Laubhölzern und Kiefern hauptsächlich bestockten Niederlandsrevieren nicht zu erlangen gewesen und hat im Forstrentamtsbezirke Wurzen nur 44 pCt. der Derbholzmasse betragen. Ausschlaggebend waren für dessen Höhe die Fichtengebirgsreviere. Z. B. wurden im Forstrentamtsbezirk Schwarzenburg 89 pCt. erzielt. Hierbei ist zu beachten, daß die Gebirgswaldungen drei Viertel, die Waldungen der Ebene und des Mittelgebirges aber ein Viertel des Waldbesitzes einnehmen.

Die Gesamtausgabe beträgt 32,5 pCt. der Bruttoeinnahme, und hat prozentual, trotz der teilweis erforderlichen Lohnerhöhungen, eine Steigerung nicht erfahren.

Der durchschnittliche Reinertrag von nahe 10 ℳ (9,88) pro Festmeter Derbholz ist so zu verstehen, daß mit der Derbholzmasse der Erlös der Forstnutzung nach Abzug sämtlicher Kosten (Schlägerlöhne, Kultur-, Wegebau-, Verwaltungsaufwand u. s. w.) geteilt wurde; auch er wurde durch die Gebirgsreviere gehoben, denn während er im Forstbezirk Moritzburg nur 6 ℳ 30 ₰ betrug, stieg er in Marienburg auf 12,86 ℳ, also das Doppelte.

Im Anschlusse hieran sei die nachfolgende Tabelle veröffentlicht, welche an sich von Interesse, insofern noch ganz besondere Beachtung verdient, als sie die im Maiheft dieser Zeitschrift Seite 280 von Herrn Forstmeister Urich gebrachten Zahlen zu ergänzen und zu berichtigen geeignet ist. Sie beziehen sich auf einen Verschlag von jährlich ungefähr 70 000 fm, von welchen etwa $^1/_3$ als Stammholz verkauft wurde. Die von Herrn Forstmeister Urich mitgeteilten Zahlen beziehen sich nur auf das hauptsächlich in 3,4 und 4,5 m langen Stücken abgegebene Klotzholz, nicht aber auf Stammholz und gelten nicht für den Durchschnitt von 1872/81, sondern, wie man aus unserer Tabelle ersehen wolle, nur für 1881.

Infolgedessen wird die Seite 282 dieser Zeitschrift mitgeteilte Schlußfolgerung vollständig hinfällig, daß der bei 75jährigem Umtriebe

Auktionserlös für den Festmeter Nadelholz (meist Fichte) im Forstbezirk Bärenfels.

	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889
	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
Mittenstärke	Stämme:															
bis mit 15 cm	12,74	11,87	8,26	**8,23**	8,45	8,51	9,51	9,37	9,64	10,13	11,23	11,56	11,34	11,98	12,72	**13,22**
16 bis 22 „	16,24	**16,85**	12,14	10,99	11,22	**9,86**	11,08	10,96	11,22	11,84	13,17	13,31	13,57	14,01	14,08	15,21
23 „ 29 „	19,66	**20,15**	13,74	14,03	13,40	**11,86**	12,77	12,31	13,13	14,54	15,52	15,79	16,29	16,60	16,65	18,07
30 „ 36 „	22,10	**22,40**	14,71	16,73	16,47	**14,14**	15,35	14,52	15,65	17,61	18,34	18,18	18,42	19,26	18,77	20,63
37 und mehr	**23,44**	21,00	**14,27**	17,19	17,42	15,04	16,73	14,96	15,66	18,05	19,22	17,33	18,86	19,16	19,57	20,84
Oberstärke	Klötzer:															
bis mit 15 cm	8,36	9,30	6,95	7,02	**6,30**	7,21	8,74	8,46	8,78	9,67	10,31	10,78	10,47	11,05	11,48	**11,91**
16 bis 22 „	15,78	**16,63**	11,20	10,81	10,18	**9,94**	11,33	10,80	11,13	12,39	13,35	13,99	13,76	13,81	14,07	15,50
23 „ 29 „	**21,95**	21,74	14,12	14,63	13,51	**12,54**	13,63	12,87	13,87	15,53	16,79	16,94	16,66	16,31	17,12	18,91
30 „ 36 „	**25,10**	24,85	16,25	17,23	16,43	**14,16**	15,91	15,56	16,86	18,55	19,85	19,50	19,15	18,72	19,36	21,86
37 „ 43 „	**25,86**	25,29	16,67	17,09	16,98	**15,61**	16,40	15,96	16,96	19,00	19,62	19,36	18,81	18,87	19,33	21,47
44 „ 50 „	**25,49**	25,16	16,28	17,57	16,89	15,61	15,68	**15,26**	16,32	18,38	18,75	18,44	17,49	18,46	18,63	21,24
51 und mehr	**23,51**	23,16	13,85	16,12	16,32	14,41	14,97	**13,33**	14,53	16,60	17,62	17,14	17,09	17,29	17,58	19,45

zu erziehende Mittelstamm von 18,5 cm Mittenstärke und kaum mehr als 15 cm Stärke am Zopfende „der tiefsten Preisskala zufallen würde". Besagter Mittelstamm würde selbst in dem so ungünstigen Jahre 1881 nicht 8,46 ℳ pro Festmeter, sondern 10,96 ℳ geliefert haben, im Jahre 1889 aber mit 15,21 ℳ in Rechnung zu stellen sein. Bei Zerlegung in 3,4 bezw. 4,5 m lange Stücke (die letztere Länge ist die weitaus vorherrschende und entspricht dem alten sächsischen Maße von 8 Ellen, während die 6elligen Klötzer jetzt 3,4 m lang geschnitten werden,) ergiebt sich aber mindestens ein Klotz von 23 bis 29 cm Oberstärke mit einem Erlös von 12,87 ℳ pro Festmeter im Jahre 1881 und 18,91 ℳ im Jahre 1889, mindestens ein Klotz von 16 – 22 cm Oberstärke und 10,80 bezw. 15,50 ℳ pro Festmeter und höchstens 2 Klötzer von 15 und weniger Centimeter Stärke und einem Festmeterpreis von 8,46 bezw. 11,91 ℳ. Die Oberstärke der bei 3,4 bezw. 4,5 m abgelängten Klötzer ist offenbar nicht identisch mit „Stärke am Zopfende" des ganzen Baumes, welcher

vorschriftsmäßig möglichst nahe an der Reisholzgrenze, also bei 7 cm abgekürzt werden soll. Die Stärke von 15 cm am Zopfende läßt den Stamm also allewege nicht in die tiefste Preisskala fallen, sondern liefert die gesuchteste Schnittware von 16—29 cm Oberstärke. Das holzkonsumierende Publikum in Sachsen braucht also keineswegs so bescheidene Ansprüche zu stellen, wie Herr Forstmeister Urich meint, wenngleich seine Frage, ob dasselbe seinen Bedarf an Schnitt- und stärkerem Bauholz von den benachbarten Ländern Böhmen und Bayern beziehe? viel Berechtigung hat und zum guten Teil bejaht werden kann. Unter Bedarf ist aber nicht bloß der Verbrauch im Lande, sondern auch der für die Ausfuhr im rohen oder verfeinerten Zustand nach Norddeutschland zu verstehen, weil die zahlreichen großartigen Sägewerke, Holzschleifereien und sonstigen Holzindustrieen zum guten Teil für Abnehmer außerhalb Sachsen arbeiten. Es muß dankend anerkannt werden, daß uns das Ausland hauptsächlich Starkhölzer für einen billigen Preis liefert und selbst für die Grubenhölzer (Stämme bis 20 cm Mittenstärke) steht Böhmen, wenigstens im Elbgebiet, im Wettbewerb. Trotzdem weist die Tabelle sicher nach, daß die schwächeren Sortimente, welche wir im niedrigen Umtriebe, d. h. bei 60, 70, 80 Jahren erziehen, eine viel stärkere Tendenz zum Steigen haben als die unverhältnismäßig gering bezahlten Starkhölzer. Mit den schwächsten Sortimenten haben wir bereits die Preise der Schwindelperiode erreicht, ja überschritten. Bemerkenswert ist ferner, daß die stärksten und, weil vom ältesten Holz kommend, für den Waldbesitzer kostbarsten Klötzer keineswegs die höchsten Preise erzielen, sondern sogar im Preise gegen die nächst schwächeren zurückstehen. Dies ist aber nicht etwa auf zu starkes Angebot inländischer Ware oder geringe Qualität zurückzuführen. Die in Vergleich gestellten Hölzer sind vollkommen gesund und überwiegend den schwächeren Sortimenten angehörig. Die beregte Erscheinung ist demnach lediglich auf den vermutlich durch die Einfuhr ausländischer Starkhölzer bedingten Mangel an Nachfrage zurückzuführen. Sollte das Ausland einmal aufhören, uns mit Starkhölzern für billigen Preis zu versorgen, oder die Konsumenten höhere Anforderungen stellen, so würde offenbar die Nachfrage und damit der Preis steigen. Darin würde aber die Aufforderung liegen, den Umtrieb zu erhöhen. Das geht freilich nicht mit einem Male. Mit einem Schlage wird aber auch nicht die Preissteigerung eintreten. Derselben zu folgen, sind wir aber bei unserer beweglichen Wirtschaft sehr gut im stande. Dieser Umstand ist es, auf den wir bezüglich einer anderen Anfrage in dem Aufsatze des Herrn Forstmeisters Urich noch mit einigen Worten zurückkommen wollen. Die Frage geht dahin, ob wir in Sachsen bei der ausgedehnten reinen

Nadelholzwirtschaft von den Kalamitäten verschont blieben, welche dieselbe im Gefolge zu haben pflege?

Diese Frage müssen wir leider verneinen. Auch in unseren Nadelholzbeständen treten die anderwärts zu beklagenden Insektenverheerungen auf. So wird über das massenhafte Auftreten des Kiefernspinners auf der Gohrischen Heide berichtet. Reine Kiefernreviere sind aber bei uns verhältnismäßig selten. Vom gesamten forstfiskalischen Areal ist nur 23 pCt. mit Kiefern, dagegen 75 pCt. mit Fichten bestockt. Borkenkäfer, insbesondere neuerdings der Nutzholzborkenkäfer (lineatus) verursachen auch bei uns Schäden. Von den pflanzlichen Parasiten fand in den letzten Jahren hysterium macrosporum besondere Beachtung. Neuerdings kommt trameles radiciperda in Aufnahme. Hier sei eingeschaltet, daß, wenn Hartig gegen denselben die Anzucht gemischter Bestände empfiehlt, weil die Laubholzbäume die unterirdische Verbreitung an den Fichten und Kiefernwurzeln hindere, so beweist ein mit Buchen in Reihen gemischter Fichtenbestand von etwa 40—50jährigem Alter, auf dem Forstreviere Altenberg, daß dieses Mittel nicht viel hilft, denn die Fichten sind sämtlich angegangen worden und mußten der Axt verfallen. Die hauptsächlich für die nach Obigen in Sachsen vorherrschende Fichte zu befürchtenden und thatsächlich am häufigsten auftretenden Kalamitäten sind aber nicht sowohl die von den Insekten und Parasiten veranlaßten, sondern die Schnee- und Windbruchschäden. Die schneereichen Winter 1888/89 haben uns denn auch nicht in dieser Beziehung verschont. Besonders im Voigtlande ist der Schneebruchschaden beträchtlich gewesen. Im Winter 1889/90 trat der Sturm verheerend auf. Am 24. Januar und 19. März wurde manche Lücke in wüchsige Bestände gebrochen, manches wertvolle Nutzstück zersplittert. Immerhin aber halten wir uns zu der Behauptung berechtigt, daß die erwähnten Schäden sich in solchen Grenzen gehalten haben, daß die regelrechte Wirtschaft nirgends, wenigstens nicht in erheblichem Umfange gestört worden ist und daß ein Preisdruck nicht festgestellt werden kann. Ohne Zweifel sind hierbei die Spaltung unserer früher in der Regel 4 und 5 Waldabteilungen umfassenden Perioden, in kleinere Hiebszüge von sehr günstigem Einflusse gewesen. Nicht nur war der Schaden an sich geringfügiger, da er nur kleinere Komplexe treffen konnte und die Öffnung von sogenannten Windbruchsgassen in größere zusammenhängende Altholzbestände ausgeschlossen war, sondern es wurde auch die Abschwächung der verderblichen Wirksamkeit dadurch erleichtert, daß man durchbrochenen Orten schneller mit der Axt zu Leibe gehen kann, weil überall Anhiebsräume vorhanden sind. Grund genug zu unserer Überzeugung, daß unsere Wirtschaft für die

gegebenen Verhältnisse vollberechtigt und weit davon entfernt ist „zum Nachteil der Steuerzahler“ auszuschlagen. Dazu dies näher zu begründen, möge die nachfolgende vergleichende Zusammenstellung dienen:

	Im Jahre 1850:	Im Jahre 1888	rund:
Gesamtfläche	152336 ha	172939 ha	+ 13 pCt.
Derbholz-Verschlag . . .	454953 fm	832232 fm	+ 83 „
d. i. pro Hektar	3,09 „	5,00 „	
Davon Nutzholz	35 pCt.	80 pCt.	+ 97 „
Ausgabe	1432936 M	3963148 M	+ 164 „
d. i. pro Hektar	9,53 „	22,09 „	
Von d. Geldbruttoeinnahme	37,5 pCt.	32,5 pCt.	
Verkaufspreis pro Festmeter Derbholz	8,02 M	14,28 M	
Der Geldreinertrag . . .	2392225 „	8197827 „	+ 243 „
D. i. pro Hektar	15,92 „	47,54 „	

Der Beweis, daß die höheren Erträge nicht durch Übernutzung der Altholzvorräte, — die nebenbei bemerkt nun schon 40 Jahre vorgehalten haben müßten, gewonnen worden sind, liegt darin vor, daß, wie auch in diesen Blättern schon ziffermäßig nachgewiesen worden ist, das Prozentverhältnis der haubaren Orte zu den jüngeren Beständen nicht nur erhalten, sondern sogar noch etwas günstiger geworden ist.

Da die Ausgaben trotz der durch die eingetretene Lebensmittelverteuerung bedingten Erhöhung der Löhne bei weitem nicht im Verhältnis der Einnahmen gestiegen sind, so wird man uns eine sparsame Wirtschaft nicht bestreiten können, ebensowenig wie eine fleißige Ausnutzung der Forstprodukte und eine namentlich infolge des sorgsamen Betriebes der Durchforstungen gesteigerte Holzerzeugung.

Hierzu kommt bei der Vermehrung der Einwohnerzahl und der Entwickelung der Industrie eine starke Erhöhung der Holzpreise, wie sie in anderen deutschen Ländern nicht in Erscheinung tritt. Die Holzstoff- und Cellulosefabrikation verarbeitet allein ziemlich 500000 fm Holz, also etwa 60 pCt. des gesamten Derbholz-Verschlages der sächsischen Staatsforste, wozu Böhmen und die sächsischen Privatwaldungen allerdings ein gutes Teil liefern. Immerhin erscheint aber gerade der Hinweis auf diese Industrie geeignet, die hohen gerade für die schwächeren Hölzer erzielten Preise zu erklären. Der umfängliche Steinkohlenbergbau beansprucht auch namhafte Mengen schwächeren Holzes.

Von den Ausgaben für die Forstverwaltung verdienen die wesentlich erhöhten Holzschlägerlöhne mit 1709256 M im Jahre 1889 d. i. auf das Festmeter Derbholz bezogen 2,06 M hervorgehoben zu werden.

Die Forstverbesserungskosten betrugen 698 492 M, d. i. rund 4 M pro Hektar der Gesamtforstfläche. Im Staatshaushaltsetat sind für 1890/91 683 000 M eingestellt und zwar:

185 000 M	für Herstellung der Kulturen . .	= 1,07 M	pro Hektar
25 000 "	" Pflege derselben und d. Bestände	= 0,15 "	" "
30 000 "	" Entwässerungen und Uferbaue	= 0,17 "	" "
440 000 "	" Bau und Unterhaltung der Wege und Brücken . . .	= 2,55 "	" "
3 000 "	" landwirtschaftliche Meliorationen (Wiesenbau) . . .	= 0,02 "	" "

Die thatsächlich für Herstellung der Kulturen aufgewendeten Kosten pro Hektar angebaute Fläche sind auf den verschiedenen Revieren selbstverständlich sehr verschieden und steigen bis 70 M. Auf den Fichtenrevieren betragen sie im allgemeinen 40—50 M. Entsprechend der intensiven Wirthschaft ist der Wegebauaufwand ein sehr hoher und dürfte in anderen Ländern kaum erreicht werden, wobei zu bemerken ist, daß die Heerstraßen (Chausseen), welche in großer Zahl unsere Wälder durchziehen, unter der Straßenbau-Verwaltung stehen und deren Kosten bei obiger Aufstellung nicht berücksichtigt sind.

Der Besoldungsaufwand betrug ca. 900 035 M. Hierbei ist zu erwähnen, daß, nachdem bereits früher die sogenannten Diensträume bei den Oberforstmeistereien in Wegfall gekommen sind, nunmehr auch für die Oberförster ein Pauschquantum von 2 196 M als Dienstaufwandsvergütung in Aussicht genommen ist, während die Dienstländereien entweder ganz wegfallen oder um ein angemessenes ortsübliches Pachtgeld zur eigenen Bewirtschaftung überlassen werden sollen. Zur Vermeidung von Schädigungen einzelner Beamten wird diese Neuregulierung aber nur allmählig durchgeführt werden. Die Revierverwalter seien jedoch schon jetzt vor die Frage gestellt, ob und wann sie ihre Landwirtschaften aufgeben wollen. Unserer Meinung nach wird sich die Änderung schnell und leicht vollziehen, da die Haltung von Vieh schon jetzt nicht mehr als Regel, sondern als Ausnahme zu betrachten ist. Eine Notwendigkeit, den eigenen Bedarf an Cerealien, Kartoffeln u. s. w. zu erbauen, dürfte bei den hochentwickelten Verkehrsverhältnissen auch nicht mehr vorliegen. Zudem wird die Rentabilität einer kleineren bäuerlichen Wirtschaft, wie sie die sächsischen Oberförster bisher führten, da alle Nachteile einer solchen, aber nicht die in der eigenen Thätigkeit und Mitarbeit liegende Vorteile zur Geltung kommen, durch den mit Maschinen arbeitenden größeren Landwirtschaften immer mehr beeinträchtigt.

Der Zudrang zum Forstfach ist in Sachsen immer noch sehr stark,

wenn auch neuerdings die Frequenz der sächsischen Forstakademie gesunken ist, und von 139 im Wintersemester 1885/86 auf 122 1888/89 und 108 1889/90 herabgegangen ist, so warten auf die 107 Oberförsterstellen schon jetzt 90 Forstassessoren.

III. Litterarische Berichte.

Nr. 34.

Die Waldungen von Nordamerika, ihre Holzarten, deren Anbau und forstlicher Wert für Europa im allgemeinen und Deutschland insbesondere. Bearbeitet von Dr. phil. et oec. publ. Heinrich Mayr, Privatdozent an der Universität München. Mit 24 Abbildungen im Text, 10 Tafeln und 2 Karten. M. Riegersche Universitätsbuchhandlung, München 1870. E. Steiger & Co., New-York, 25 Park Place. Preis 18 *M.*

Je mehr die Produkte des Waldes im Preise steigen, je mehr man die Bedeutung des Waldes für Land und Leute würdigt, um so mehr tritt auch das Bedürfnis nach forstlicher Litteratur aus solchen Waldgebieten hervor, über deren forstliche Verhältnisse man seither noch nicht genügend aufgeklärt war. Auf diese Weise erschien im Jahre 1888 ein bedeutsames Handbuch für Forstleute, Holztechniker und Händler von Heinrich Semler in San Francisko, einem geborenen Hessen-Darmstädter, über die tropische und nordamerikanische Waldwirtschaft und Holzkunde, und jetzt liegt uns wieder ein 448 Seiten umfassendes, vorzüglich ausgestattes Werk von einem jungen Deutschen vor, welches uns die Waldungen Nordamerikas und ihre Holzarten vorführt, für welche Gabe wir dem Verfasser nur dankbar sein können. Der Verfasser studierte in Aschaffenburg und München Forstwissenschaft, promovierte hierauf an der staatswissenschaftlichen und bald darauf an der physosophischen Fakultät an der Universität München und unternahm, nachdem er sich in München als Privatdozent niedergelassen hatte, mit Unterstützung und im Auftrage des kgl. bayer. Staatsministeriums der Finanzen, eine Reise nach Nordamerika, um namentlich die dortigen Waldungen, welche man teilweise in wahrhaft barbarischer Weise verwüstete, bezüglich ihre Bedeutung für Deutschland und Europa im Allgemeinen zu studieren. Die Resultate dieser Studien werden nun in dem vorliegenden Werke mitgeteilt und mit entsprechenden Nutzanwendungen und Mahnungen versehen.

Wenn nun auch nicht angenommen werden darf, daß der Verfasser, während seiner verhältnismäßig kurzen Reise Alles das selbst erlebt und gesehen hat, was er in seinem Buche niedergelegt, wenn man vielmehr

unterstellen muß, daß derselbe reichlich aus der bereits vorhandenen Litteratur und den dortigen Museen schöpfte, so kann man doch so viel Umsicht seinem Forschersinn zutrauen, daß er sich im allgemeinen guter Quellen bediente. Ob jede Zahl, jede geäußerte Ansicht, jede gemachte Mitteilung vollständig richtig ist, wird natürlich nur der mit dem dortigen Waldzustande ganz vertraute Amerikaner selbst zu beurteilen vermögen. Darauf kommt es aber auch in dem vorliegenden Werke weniger an, welches sich ja doch nur die Hauptaufgabe stellt, über die Waldungen von Nordamerika und ihre Holzarten, bezüglich deren Anbaufähigkeit und forstlichen Wert einen Überblick zu liefern.

Der Verfasser spricht sich zunächst einleitend über die Existenzberechtigungen der Wälder, die Waldflora im allgemeinen und dann speziell in zwölf Abschnitten über die Waldungen von Nordamerika aus. Dabei werden abgehandelt:

1. Allgemeiner Zustand des nordamerikanischen Waldes.
2. Größe und Verteilung der Waldungen.
3. Walderzeugnisse, Gewinnung und Austausch.
4. Zuwachs und Qualität der nordamerikanischen Waldbäume.
5. Veränderungen in der Waldvegetation durch die Eingriffe des Menschen.
6. Forstliche Bestrebungen in Nordamerika.
7. Spezielle Betrachtung der nordamerikanischen Waldflora nach Gebieten und Holzarten.
8. Verhalten der exotischen Holzarten in Nordamerika.
9. Die nordamerikanischen Holzarten vom Standpunkte ihrer Anbaufähigkeit in Europa im allgemeinen und in Deutschland insbesondere.
10. Die nordamerikanischen Holzarten hinsichtlich ihres forstlichen Wertes für den deutschen Wald.
11. Anbaupläne und Behandlung der nordamerikanischen Holzarten als Bäume des deutschen Waldes.
12. Anhang.

Zehn schön ausgestattete Tafeln und zwei Karten dienen zur weiteren Erläuterung des Textes.

Aus vorstehender Inhaltsübersicht geht die Reichhaltigkeit des Buches zur Genüge hervor. Wir sind überzeugt, daß dasselbe mit Nutzen und Interesse gelesen werden wird. Insbesondere werden den forstlichen Praktiker auch die Abschnitte IX und X interessieren, aus welchen hervorgeht, daß der Verfasser, auf Grund seiner gemachten Studien, größeren Anbauversuchen mit nordamerikanischen Holzarten im allgemeinen ziemlich kühl gegenübersteht.

Er hebt sicher mit vollem Rechte hervor, daß wenn man in Nordamerika noch ganz enorme Baumriesen treffe, man daraus nicht schließen dürfe, daß diese Bäume bei uns die gleichen Dimensionen erreichen würden. Dort habe man eben noch urwaldartige Zustände, Boden bester Qualität mit voller Fruchtbarkeit; während in Deutschland die besten Gründe der Landwirtschaft überwiesen sind und der Boden unserer Waldungen vielfach schon der Erschöpfung nahe kommt. Auch wir hatten früher in Deutschland mächtige Eichen und Buchen, Tannen und Fichten, wie wir sie nie mehr erziehen werden, auch nicht mehr zu erziehen brauchen; denn das Moment der Zeit spielt in unsern heutigen Wirtschafts-Waldungen die gewichtigste Rolle. In möglichst kurzer Zeit wertvolles Holz in größter Menge billig zu erziehen, so lautet jetzt die Losung. Dazu bedürfen wir aber geschonter, fruchtbarer Böden. Fehlen uns dieselben, so mögen wir noch so viele fremdländische Holzarten erziehen, wir werden unsere wirtschaftlichen Zwecke nur unvollkommen erreichen.

Leider können wir hier, da uns momentan kein größerer Raum zur Verfügung steht, auf den weiteren Inhalt des sehr empfehlenswerten Buches nicht eingehen. F. Baur.

Nr. 35.

Der akademische Forstgarten bei Gießen als Demonstrations- und Versuchsfeld. Von Dr. R. Heß, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der großh. hessischen Ludwigsuniversität. 2. vermehrte Auflage. Gießen 1890. Druck und Verlag von Curt v. Münchow.

Der am Fuße des durch schöne Aussicht bekannten Schiffenbergs bei Gießen liegende akademische Forstgarten dient vorzugsweise forstlichen Unterrichts- und Demonstrationszwecken; er bietet daher namentlich den Studierenden der Forstwissenschaft in Gießen ein größeres Interesse, wird jedoch auch von gereifteren Männern mit Nutzen besucht werden, welche die Aufgabe haben, derartige Gärten neu zu gründen oder zu leiten.

Der Garten wurde bereits 1825 zu praktischen Unterrichtszwecken angelegt und ich erinnere mich noch lebhaft daran, wie wir unter der Anleitung C. Heyers im Jahre 1849 ein kleines Weymoutskiefernstämmchen, damals im Stangenholzalter, nach der Methode des arithmetisch mittleren Modellstammes aufnahmen, auch einen Musterstamm zur Fällung brachten. Es war das meines Wissens die einzige Übung in der Baum- und Bestandesschätzung, welcher ich während meiner Studienzeit in Gießen 1848 bis 1851 anwohnen durfte, denn damals geschah für die praktische Ausbildung junger Forstwirte, im Verhältnisse zu jetzt, sehr wenig; trotz-

dem gingen aus jener Zeit eine große Reihe der tüchtigsten Forstwirte hervor.

Nach C. Heyers Tod im Jahre 1856 ging der Forstgarten in die Hand seines Nachfolgers und Sohnes Gustav Heyer über, welcher demselben aber nur geringes Interesse zuwendete, so daß diese 6,7 ha große Anlage, als sie R. Heß im Jahre 1869 übernahm, ihrem ursprünglichen Zwecke nur noch wenig diente.

Was nun der jetzige Direktor des hessischen Forstinstituts, Prof. Dr. R. Heß, aus diesem Garten in den letzten 20 Jahren machte, kann der Leser aus dem vorliegenden Schriftchen in kurzer Zeit ersehen. Als ich vor einigen Jahren Gelegenheit hatte in Gesellschaft von Kollegen Heß nach langer Zeit den Garten wieder einmal zu besuchen, war ich überrascht von der Fülle von interessantem Versuchs- und Demonstrationsmaterial, welches mir auf so kleinem Terrain in kurzer Zeit vor Augen geführt werden konnte. Wie dem Kinde in der Puppenstube die ganze Haushaltungseinrichtung in einem kleinen Raume in kleinen Modellen vorgeführt wird, so hat sich R. Heß bemüht, in seinem akademischen Forstgarten seinen Zuhörern den ganzen forstlichen Haushalt in engbegrenzten aber instruktiven Bildern, Versuchen, Demonstrationsobjekten u. s. w. vor Augen zu stellen.

Wir sind überzeugt, jedem Besucher dieses Gartens wird die sorgfältig ausgearbeitete Schrift ein sehr willkommener Führer und Ratgeber sein. F. Baur.

Nr. 36.

Frommes forstliche Kalendertasche für 1891, 5., der ganzen Folge 19. Jahrg. Redigiert von Emil Böhmerle, k. k. Forst- und Domänenverwalter im Ackerbauministerium. In Leinwand gebunden mit Klappe und Taschen Fl. 1,60 — Brieftaschenausgabe, der Kalender in drei beliebig mitzuführende Teile (kalendarische Abteilung, Forstwirtschaftliches Vademecum betitelt, „Hilfsbuch für den Forst- und Waidmann“ und Notizbuch) zerlegt, jeder Teil in grüne Leinwand mit Golddruck gebunden, das Ganze in dauerhafter Brieftasche vereinigt Fl. 2,20 Kr.

Die vorliegende forstliche Kalendertasche zeichnet sich, wie seine Vorgänger, durch vorzügliche Ausstattung und reichlichen Inhalt, auf möglichst kleinen Raum zusammengedrängt, aus. Während der Forstkalender von Judeich und Böhm mehr für die Bedürfnisse der deutschen Forstwirte berechnet ist, wird die von Emil Böhmerle bearbeitete forstliche Ka-

lendertasche mehr den Interessen des österreich-ungarischen Forstpersonals entsprechen. Hiermit soll jedoch nicht gesagt werden, daß die Kalendertasche für die deutschen forstlichen Verhältnisse unbrauchbar sei. Das ist gewiß nicht der Fall, denn weitaus die meisten mitgeteilten Tabellen haben eine ganz allgemeine Verwendungsfähigkeit. So gelten die aufgenommenen mathematischen, geodätischen und forstlichen Formeln, die Kreisflächen- und Kubiktabellen, die Ertragstafeln und Formzahlen, die Zinseszinstafeln, die Mitteilungen aus dem Waldbau und Forstschutz u. s. w. gerade so gut in Deutschland, wie in Österreich-Ungarn.

Nur das, was aus der speziellen Landesgesetzgebung Aufnahme fand, z. B. aus dem Gebiete der Jagd und Fischerei, der forstlichen Staatsprüfungsnormen, der Organisation der Staatsbehörden, Lehranstalten, Vereine, Landesstatistik u. s. w. hat natürlich auch nur lokale Bedeutung.

Die forstliche Kalendertasche kann daher um so mehr den interessierten forstlichen Kreisen bestens empfohlen werden, als der Verfasser derselben eifrigst bemüht ist, auch den Inhalt stets den Fortschritten in Wissenschaft und Wirtschaft anzupassen, d. h. dem Leser immer das brauchbarste zu bieten. F. Baur.

Nr. 37.

Waldbauliche Forschungen in württembergischen Fichtenbeständen mit Beiträgen zur Wirtschaftsgeschichte, Zuwachs- und Durchforstungslehre. Von Dr. Emil Speidel, kgl. Oberförster, Assistent der kgl. württemb. forstlichen Versuchsanstalt Tübingen. 1889. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. Preis 1,80 ℳ.

In dieser 79 Druckseiten umfassenden Schrift hat der Verfasser die Resultate der Erhebungen der kgl. württemb. forstlichen Versuchsanstalt in Fichtenbeständen, namentlich von waldbaulichen Gesichtspunkten aus betrachtet, verarbeitet. Bekanntlich hat Professor Dr. F. Baur die kgl. württemb. forstliche Versuchsanstalt bereits vor 18 Jahren ins Leben gerufen, auch in den 1870er Jahren mit seinem damaligen Assistenten, jetzigen Professor Dr. Bühler, schon 99 ständige Versuchsflächen in Fichtenbeständen angelegt, welche später durch dessen Nachfolger Dr. Lorey wiederholt aufgenommen und in anderen Waldgebieten (namentlich Schwarzwald) noch ergänzt wurden. Es liegen also bezüglich der Fichte bereits reichliche Versuchsflächen vor, von welchen einige, z. B. Postwies in Oberschwaben, bereits 4mal, nämlich im 30., 36., 43. und 45. Jahre durchforstet wurden. Im Verhältnis zu einem ganzen Fichtenumtriebe ist das allerdings noch eine kurze Spanne Zeit, so daß es nicht rätlich erscheint, aus der Wirkung der wenigen im jugendlichen Alter ausgeführten ver-

schiedenen Durchforstungsgrade auf den bleibenden Bestand jetzt schon sichere Schlüsse zu ziehen; immerhin hat aber der Verfasser aus dem vorliegenden untersuchten Materiale in anderer Richtung, namentlich bezüglich der Art der Bestandesbegründung, zuverlässige Anhalte gewonnen.

Im ersten Teile behandelt der Verfasser die Bestandesbegründung und Pflege der Jungwüchse. Aus einer kurzen Geschichte der Verjüngungsmethoden der letzten 100 Jahre in den wichtigsten Fichtengebieten Württembergs (Ellwanger Wald mit Umgebung und Oberschwaben) geht hervor, daß man daselbst mit der natürlichen Verjüngung auch auf guten Bonitäten keine guten Erfolge erzielt hat, man gab sie auf und wendete sich teils der Saat, teils der Pflanzung zu, während die jetzt vorliegenden vergleichenden Untersuchungen in Saat und Pflanzbeständen entschieden zugunsten der Pflanzung sprechen, nur darf man keinen zu weiten Verband (nicht wohl über 1—1,2 m Pflanzweite) wählen, wie solches ja auch Baur, in seiner „Fichte in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form" bereits 1876 nachgewiesen hat. Namentlich sind in den Waldungen Oberschwabens, in welchen man in Waldfeldern die Fichte ansäete, die Fichtensaaten gegenüber den Pflanzungen ganz enorm in Bezug auf Stärke-, Länge- und Massezuwachs zurückgeblieben. In den Hauptwuchsgebieten der Fichte in Württemberg ist daher gegenwärtig das Pflanzverfahren die herrschende Anbaumethode. Auch tritt Verfasser mit bestem Erfolge der reaktionären Auffassung Grasmanns entgegen, welcher Pflanzungen in der irrigen Meinung verwirft, dieselben förderten Zwieselwuchs und lieferten nur astreiches, rotfaules, schlechtes Brennholz und kein gutes Nutzholz! Der Zwieselwuchs, die Astreinheit und Rotfäule hat mit der richtig ausgeführten Pflanzung in mäßigem Verbande gar nichts zu thun, davon kann man sich bei jedem Waldbegange überzeugen. Speidel kommt daher auch (Seite 28) zu dem Schlusse, daß man der Zukunft der Fichtenpflanzbestände hinsichtlich der Nutzholztüchtigkeit ruhig entgegensehen könne. Haben wir ja doch auch in 80—100jährigen Fichtenpflanzbeständen bereits ein beweiskräftiges Material für die hohe Brauchbarkeit des Nutzholzes.

Der Verfasser verwirft aber auch die Saat:

1. wegen der Zweifelhaftigkeit des richtigen Gelingens der Saat, bezw. bei der Aussaat die richtige Bestandesdichte zu erzielen;
2. wegen des trägen Jugendwachstums und damit zusammenhängend die wesentlich geringere Wuchsleistung im Stangenholzalter im Vergleich mit gleichalterigen Pflanzbeständen in quanto et quali. Im Alter von 10—20 Jahren beträgt die Höhe der Saatbestände ungefähr die Hälfte derjenigen der Pflanzbestände;

3. wegen der Ungleichmäßigkeit der Bestandesbildung, welche zur Folge hat, daß die Bestände spät in Schluß kommen und die Pflege derselben sehr erschwert ist.

Speidel schließt seine Betrachtung mit den Worten (S. 38): *Alle Erwägungen* weisen dringend darauf hin, daß sowohl im waldbaulichen als finanziellen Interesse der Übergang vom Saatbetrieb zum Pflanzbetrieb angezeigt ist.

Im zweiten Teile wird die Bestandeserziehung im Stangenholzalter gelehrt und insbesondere auf die sehr verschiedene Zuwachsleistung der einzelnen Stammklassen hingewiesen. Bildet man z. B. nach dem Urich-*Draudt*schen Verfahren 5 Stärkeklassen, mit gleicher Stammzahl ausgestattet, so kann man finden, daß *die stärkste Klasse allein über 50 pCt. der Masse, oder daß die stärkere Hälfte des Bestandes nahezu* $^4/_5$ *des Gesamtzuwachses liefert.*

Ob es jedoch schon in 30—40jährigen Beständen gerechtfertigt erscheint, neben den drei Durchforstungsgraden der forstlichen Versuchsanstalten noch einen vierten noch weitergehenden einzulegen, scheint mir recht zweifelhaft. Ich bin der festen Überzeugung, daß bis zu 40 Jahren sogar schon der zweite Grad genügt, daß man aber erst mit 40—50 Jahren den dritten oder stärksten Durchforstungsgrad einlegen und fortführen soll; nach 6—8 Durchforstungen stehen dann die gut bekronten bleibenden Bäume schon so licht, daß sich eine noch weitere Durchforstung von selbst verbieten wird. Aus den Resultaten 10—15jähriger Durchforstungszeiträume, 30—45jähriger Stangenhölzer, schon jetzt Schlüsse auf den Stand des Hauptbestandes zur Zeit der Haubarkeit zu machen, scheint wohl etwas gewagt. Die vorliegende Schrift stützt sich auf reichliche, mit aller Sorgfalt erhobene Unterlagen, sie ist mit Fleiß und Verständnis geschrieben und verdient in wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Beziehung volle Beachtung. 101.

Digitized by Google

Digitized by Google

Forstwissenschaftliches centralblatt.		v.12

555339

SD1
F7
v.12

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Digitized by Google